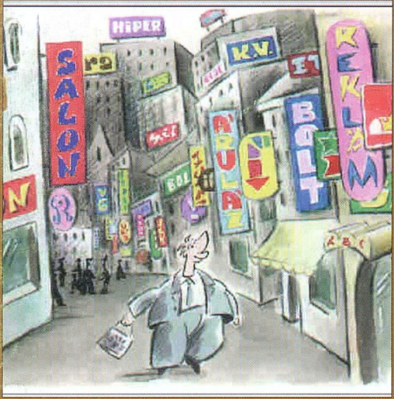
infopen

ára: 290 Ft

nyílt rendszerek magazinja

V. évf. 10. szám 1997. október



Az IEB internetes áruháza

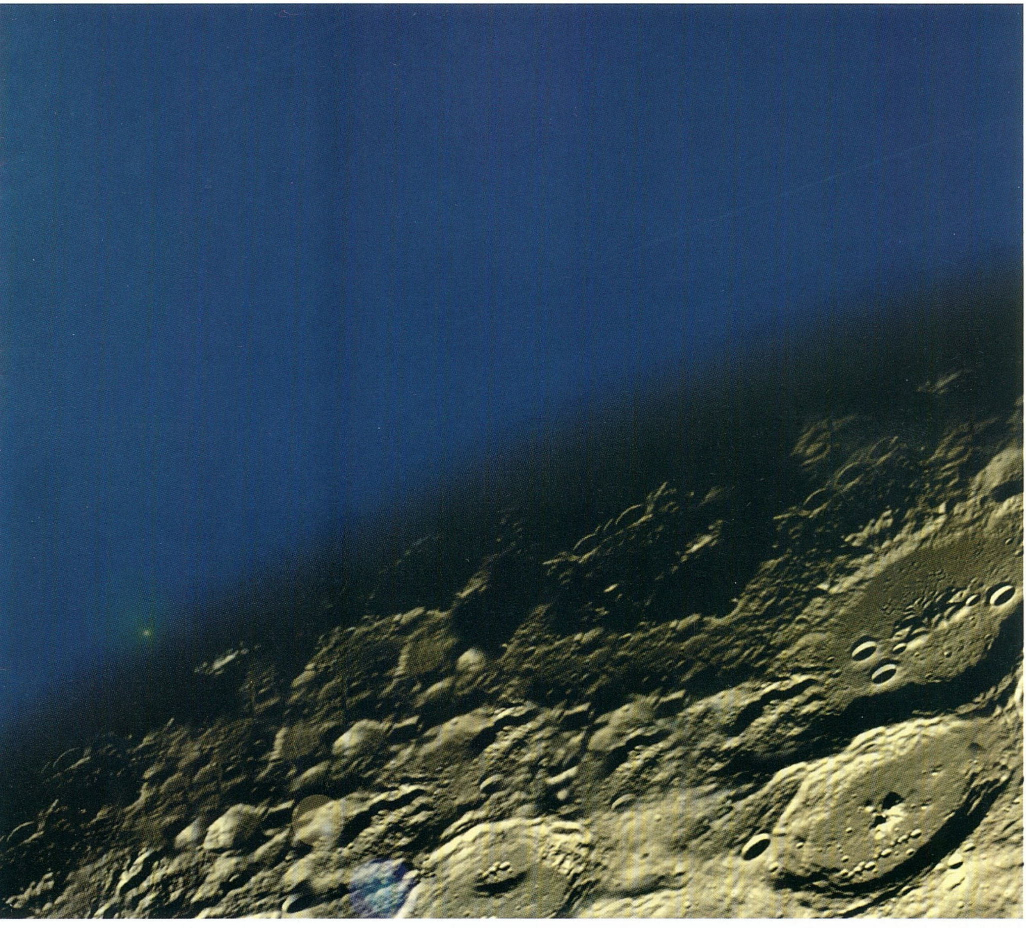
- SCO Forum '97
- Novell BorderManager
- ISDN az NIIF-központban
- Melléklet: ipari folyamatirányítás
- Elektronikus kereskedelem az Interneten
- HP európai hálózati szimpózium
- Web-lap és könyvajánlat



Csúcstechnológia a kisvállalatoknak is

Horváth Róbert, az IBM Magyarország új vezérigazgatója





infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja
Kiadja az **OpenInfo Kiadó**
Felelős kiadó: **Dr. Vas Zoltán**
Alapító főszerkesztő: **Kovács Attila**
Szerkesztőbizottság:
Dr. Demetrovics János, Nagy Miklós, Dr. Remzső Tibor, Dr. Sima Dezső, Dr. Telbisz Ferenc

Főszerkesztő: **Dr. Hutter Ottó**
Lapszerkesztő: **Vaczulin György**
Olvasószerkesztő: **Gams Judit**
Művészeti és műszaki vezető (fotó): **Szabó Tibor**
Titkárságvezető: **Polyák Erzsébet**
Nyomás és kötés: **Akadémiai Nyomda**
Felelős vezető: **Freier László**
Levilágítás: **LaserGraph**
A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőrizzük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.
Előfizetés:
az **OpenInfo** kiadónál
egy évre: 2900 Ft + áfa
Telefon: 166-5644/447, 413;
fax: 166-7503;
postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.
Internet címek: infopen@ind.eunet.hu,
http://www.eunet.hu/infopen
Hirdetésfelvétel:
Pap Katalin, Árvai Katalin
Tel.: 214-9492, 156-3211/168, 200 Fax: 214-9492, 156-3211/201
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

HU ISSN 1217-1905

Beszélgetés Horváth Róberttel, az IBM Magyarország vezérigazgatójával

Az IBM új oldala: gyors alkalmazkodás

Az elmúlt időszak forradalmi változást hozott az IBM életében. Olyan mátrixszervezet jött létre, amely túlnyúlik az országhatárokon, globálissá válik. Ugyanakkor sok jele van annak, hogy a cég nagyon gyorsan képes reagálni az új kihívásokra, alkalmazkodni a megváltozott piaci körülményekhez. *Horváth Róbertet*, az IBM Magyarországi Kft. vezérigazgatóját arról kérdeztük, hogyan látja a vállalat piaci helyzetét, milyen változtatásokat tervez bevezetni.

Életpálya



Horváth Róbert (51 éves) a Leningrádi Műszaki Egyetem távközlési szakán és a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen szerzett diplomát. Angolul, németül, oroszul és csehül beszél. Több mint 25 éves gyakorlata van a telekommunikáció és számítástechnika területén. 1970 és 1990 között a Budavox Híradástechnikai Külkereskedelmi Rt.-nél, a magyar távközlési ipar exportőr vállalatánál volt mérnök-üzletkötő, osztályvezető, majd igazgató. 1974 és 1978 között a cég prágai, 1988-tól 1990-ig pedig a bagdadi kirendeltségének vezetését látta el. 1990-ben a BHG-nak, Közép-Európa legnagyobb híradástechnikai gyárának lett a vezérigazgató-helyettese. 1994-ben került ügyvezető igazgató-helyettesként a GTS Magyarországhoz, ahol egy évvel később a cég ügyvezetőjévé léptették elő. Fél éve az IBM Magyarországi Kft. vezérigazgatói posztját tölti be. Nős, két gyermeke van (24 és 19 évesek).

Miben nyilvánul meg az IBM gyors alkalmazkodóképessége, várhatók-e átalakítások az IBM Magyarország stratégiájában?

H. R.: A globálissá vált szervezeti struktúra alapvetően megváltoztatta az IBM hatékonyságát és reagálóképességét a piacon. Magyarországon a szervezeti átalakulás már elődöm, *Friedrich Bock* vezetése alatt végbement, aki egy jól működő szervezetet hagyott rám. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a szervezeti struktúra kőbe van vésve, hiszen az állandóan változó külső körülmények gyors reagálást követelnek. Éppen most dolgozunk azon, hogy bizonyos belső változtatásokat hajtsunk végre, amelyeknek célja még közelebb kerülni partnereinkhez, ugyanúgy kezelni, támogatni őket, mint a vevőinket. Ezzel is minél szélesebb körben kívánunk jelen lenni a piacon. Kemény profitorientáltságunk sem akadályoz meg minket abban, hogy ha hosszú távú érdekeink úgy kívánják, egy-egy fontos beruházást megvalósítsunk. Ilyen például a BCU számítástechnikai közmű kezdeményezésünk, amelyik nyilvánvalóan nem hoz azonnal hasznot. Tehát a gyors alkalmazkodó- és reagálóképesség mellett a hosszú távú gondolkodás ránk is jellemző az IBM-családon belül.

Az IBM egyik újabb világstratégiája, hogy a legkülönbözőbb eszközök és platformok meghatározó rendszerintegrátora legyen. Ugyanakkor a cég a hálózati számítástechnika éllovasa is. Hogyan tükröződik mindez a magyarországi tevékenységben?

H. R.: Tény, hogy dobozszállítókból rendszerszállítókká kell válnunk, de ez nem történhet meg egyik napról a másikra. A mátrixszervezet lehetővé teszi, hogy ahol magyarországi erőforrásaink korlátozottak, oda külföldről hozzunk megoldásokat, vezetői, menedzseri és másfajta szakértelmet vehessünk át. Már el is indultunk ebbe az irányba. Annak érdekében, hogy minél szerteágazóbb tudást képviseljünk, elhatároztuk, hogy felveszünk negyven frissen végzett egyetemistát, és kiképezzük őket arra, hogy a különböző szolgáltatási ágazatokban rendszerintegrátorként, projektmenedzserként dolgozzanak. Éppen szeptember elején lépett be hozzánk tizenhét fiatal, akik vélhetően 6-9 hónap múlva már hasznos munkát fognak végezni, 12-15 hónap elteltével pedig teljes értékű munkatársaink lehetnek. Valamennyien a szolgáltatás területén kapnak feladatot. Célunk, hogy e téren mindenkor saját erőből oldjuk meg a projektvezetést; ma még a projektek többségében külföldi munkatársaink vállalják ezt a szerepet. A hazai rendszerintegrátor cégek némelyikével igyekszünk egyre szorosabbra fűzni a kapcsolatot, és ily módon szélesíteni szolgáltatási tevékenységünket. Idén is nagyon gyors növekedést tervezünk, azzal számolunk, hogy kb. 50%-kal emelkedik az IBM Magyarország forgalma. Ez hasonló nagyságrendű, mint az elmúlt két év eredménye.

Ami a hálózati számítástechnikát illeti, ez valóban az utóbbi évek másik meghatározó tényezője a vállalat életében, csaknem az összes bejelentésünk ehhez kapcsolódott. Csak egy friss hazai példát említek: az Inter-Európa Bankkal szerződést kötöttünk az elektronikus kereskedelem hálózati megoldására, amelyet az ügyfélkapcsolatokban fognak felhasználni. Ezzel megszületett az első elektronikus kereskedelmi megoldásra vonatkozó megállapodás, ami az IBM európai tevékenységében is úgyszólván pilotprojektnek számít, hiszen csak Dániában működik hasonló. Egy sor más projektben is részt veszünk, ahol hálózat- és rendszerintegrátori képességeinket tehetjük próbára.

Hogyan látja az IBM Magyarországi Kft. különböző üzletágainak fejlődését?

H. R.: Hangsúlyozottan a szolgáltatások irányába mozdulunk el. Ezen belül léteznek olyan piaci szektorok, ahol nagyon erősek vagyunk, és akadnak olyanok is, amelyek most kerültek figyelmünk középpontjába. Az előbbiek közül a legsikeresebb a banki üzletág, ahol kiemelkedik az ABN-AMRO (Magyar) Bankkal kötött több mint 60 millió dolláros szerződésünk. Ehhez kapcsolódik a biztosítási szektor, amelyre egyre erősebben koncentrálunk. Nagyon szépen fejlődött az elmúlt időszakban az olajipari és távközlési üzletágunk. Ez utóbbinál említésre méltók a Matávval kötött üzleteink, de felkészültünk arra, hogy a koncessziós telefontársaságok irányába is nyissunk. Azt látom, hogy az IBM a világon mindenütt szeretné bővíteni kapcsolatát a távközléssel, és min-

IBM Business Computing Utility

Csúcstechnológia a kisvállalatoknak is

Ha az IBM Business Computing Utility (BCU) által indított kísérleti informatikai közmű projekt sikeresnek bizonyul, akkor hamarosan a kis- és középvállalatok számára is elérhetővé válik a hálózati számítástechnikára és Unix szerverekre épülő csúcstechnológia anélkül, hogy ehhez több tízmillió forintos beruházásra, drágán működtetett vállalati számítóközpontra és saját üzemeltető szakembergárdára lenne szükség. A nemcsak hazánkban, de világviszonylatban is újszerű kezdeményezés azt célozza, hogy az informatikai szolgáltatások igénybevétele is éppoly magától értetődő legyen, mint a víz-, gáz- vagy elektromos hálózaté.

Informatikai oldalról a kis és közepes cégek kettős szorításnak vannak kitéve. Egyrészről a versenyképesség növelése és az egyre összetettebb adminisztrációs követelmények fokozott információs igényeket támasztanak. Hiába törekszik az állam a dereguláció révén egyszerűsíteni az adminisztrációt, sajnos a nemzetközi kapcsolatrendszer bővülése és a mind szövevényesebbé váló gazdasági folyamatok ez ellen hatnak. Gondoljunk csak arra, hogy egy profi informatikai rendszer nélkül dolgozó kisebb vállalat számára milyen fáradságos az egyre komplikáltabb és részletesebb adatszolgáltatás egy egyszerű hitelfelvételhez. A másik oldalról viszont ez a kör általában még nem tud eltartani egy profi számítástechnikai apparátust, így a mind bonyolultabbá váló informatikai rendszerek üzemeltetése egyre nehezebb feladat elé állítja.

Ebben a szorongatott helyzetben nyújt mentőövet egy új technológia, a hálózati számítástechnika, amely lehetőséget teremt az informatikai közművek létrehozására. Természetesen eddig is voltak már olyan kezdeményezések, amelyek levették a számítástechnikai rendszer üzemeltetésének nyűgét a felhasználók válláról, azonban ezek vagy csak a nagyvállalatok számára voltak elérhetőek, vagy szolgáltatásaikat tekintve voltak nagyon korlátozottak. Egyik tipikus megoldás az outsourcing, amikor a cég informatikai rendszerének üzemeltetését kiadja valamilyen számítástechnikai vállalatnak. Ez hatékony és komplex megoldás, ami Magyarországon is terjedőben van, azonban inkább csak a nagyvállalatok számára igazi alternatíva. A klasszikus bérszámítóközpontok viszont — amikhez akár kisebb cégek is egyik nap elkül-

dent meg is tesz ennek érdekében. Itt az a célunk, hogy a gyártók, szolgáltatók számára szükséges megoldásokat megkeressük és ajánljuk.

Miután már érzékelhetők a gazdasági fellendülés jelei, egyre fontosabbá válik számunkra az ipari szektor, bár egyelőre még nem hoz számottevő bevételt. E téren jelentős szerepet játszik az IBM, hiszen a székesfehérvári IBM Storage Products Kft. 1996-ban 390 millió dollár exportot realizált. Idén az első félévben több mint 2,6 millió merevlemezes meghajtóegységet gyártottunk, ami több mint kétszerese tavalyi össztermelésünknek. Az ez évi export becslések szerint 1-1,2 milliárd dollárt tesz ki. Ezzel az eredménnyel az első három hazai exportáló cég közé kerülhetünk.

A kormányzati szektorban az IBM — a világban betöltött pozíciójához képest — méltatlanul szerény szerepet játszott az elmúlt időszakban Magyarországon. Éppen ezért jelentős változást kívánunk elérni ebben az üzletágban. Az egyik legfontosabb lehet az MKM Internet-tendere, ahol számos olyan iskolai megoldást javasolunk, amelyekkel — úgy gondolom — megmozgatjuk az egész magyar oktatási rendszert. Mögöttünk tudhatjuk azt az amerikai K12-es iskolai programot, amely az óvodától az érettségiig felöleli az oktatást. Ennek bizonyos részei alkalmazhatók lehetnek Magyarországon. Az elektronikus kereskedelem egyik válfaja, az elektronikus közbeszerzés terén is szeretnénk bemutatni a kormányzatnak vezető megoldásainkat, technológiánkat, amit természetesen egy közbeszerzési eljárás keretében tennénk meg a legszívesebben. Erőteljesen kívánjuk terjeszteni a különböző önkormányzati, valamint egészségügyi, nyugdíjbiztosítási rendszerekkel kapcsolatos teljes körű megoldást nyújtó alkalmazásainkat is.

S végül, PC-s üzletágunk az utóbbi időben a közép-európai régió egyik legjobb teljesítményét nyújtotta.

Milyen választ tud adni az IBM az ún. 2000. év problémájára?

H. R.: Az IBM Corp.-on belül megalakult az a csapat, amelyik a 2000. év problémáját dolgozza fel. Nemrégiben minden jelenlegi és egykori ügyfelünknek tájékoztatót küldtünk, amelyben leírtuk, melyek a legfontosabb teendők ahhoz, hogy képesek legyenek a probléma kezelésére. Egyértelműen kinyilatkoztattuk, hogy egy sor kérdésben tudunk segíteni, de vannak olyanok, amiket az alkalmazóknak maguknak kell megoldaniuk. Termékskálánkban felmértük, melyek azok az eszközök, amelyek már fel vannak készítve. Konzultációt ajánlunk a kormányzati és más szektoroknak, amelynek során közös programot alakíthatunk ki a probléma megoldására.

Az IBM meghirdette a partnerkapcsolatok erősítését. Hogyan alakulnak ezek Magyarországon?

H. R.: Több mint száz cég csoportosul az IBM Magyarország köré a különböző szintű partnerkapcsolatokon keresztül. A kapcsolatok szintje, szerepe eltér egymástól. A már említett belső szervezet-átalakítás, a néhány egység összevonásával kialakított új csoport létrehozása azt célozza, hogy az üzleti partnerek különböző kategóriáinak megfelelően kezeljük ezeket a cégeket. Ettől a változástól azt várjuk, hogy minden partnerünket optimálisan támogathatjuk, kedvezményes oktatást és eszközöket kínálhatunk számukra, elősegíthetjük, hogy fejlesztéseikkel, alkalmazásaikkal nagyobb piacokat találjanak.

Van-e változás az IBM stratégiában a kis- és közepes vállalatokat illetően?

H. R.: Az IBM az egész világon, így Magyarországon is egyre nagyobb figyelmet szentel a kis- és közepes vállalatoknak, ami megegyezik a támogatásukra irányuló kormányzati szándékkal. Üzleti partnereink, néhány jelentősebb céget leszámítva, ugyancsak ebbe a kis- és középvállalati kategóriába tartoznak. Eggyel több ok, hogy támogassuk ezt a szektort, hiszen ha megerősödnek, egyre nagyobb vásárlóerőt képviselhetnek.

Végül szeretnénk megkérdezni, mi újság az IBM háza táján?

H. R.: Mivel az említett átszervezés inkább koncentrálódást jelent, ugyanakkor földrajzilag szétszórtan dolgozunk, ezért a közelmúltban eldöntöttük, hogy 1998 végén, 1999 elején egy helyre telepszünk, mégpedig a Dél-Budai Infoparkba. Valószínűleg mi leszünk az első beköltözők. Ide helyezzük át az összes részlegünket, beleértve az oktatási központot, bemutatótermet is.

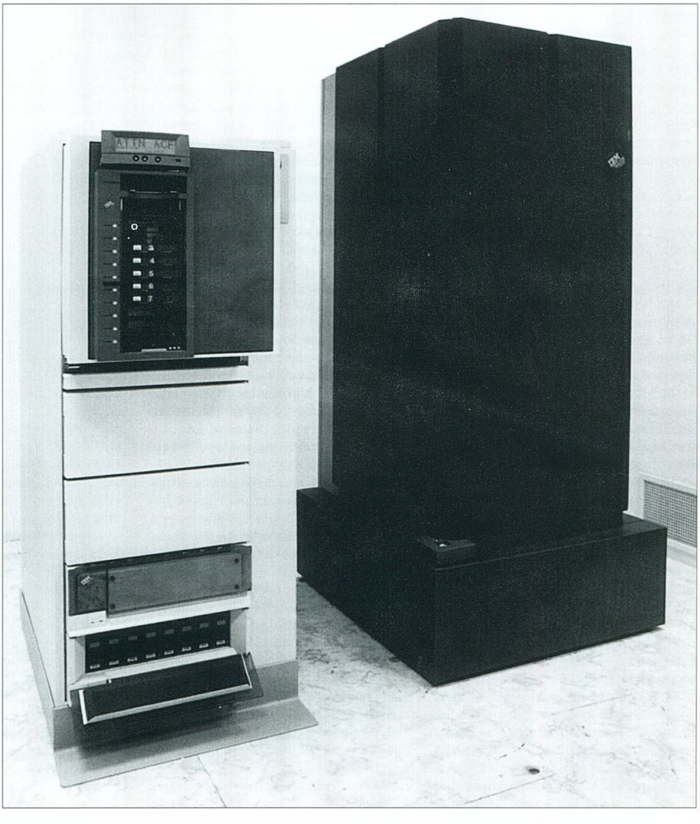
Kovács Attila

dik a feldolgozandó bizonylatokat, másnap pedig visszakapják az eredménylistákat — az interaktivitás szempontjából jelentenek meglehetősen rugalmatlan megoldást, ráadásul az informatikai igényeknek csak egy részét képesek kielégíteni.

Az informatikai közmű az outsourcingnak és a hálózati számítástechnikának egy igen szerencsés keveréke — mutatja be ezt a merőben új informatikai modellt *Báti Ferenc*, az IBM BCU vezetője. Az alkalmazások a csúcstechnológiát jelentő legkorszerűbb hardver- és szoftverplatformokon, egy profi informatikai szervezet által üzemeltetett számítóközpontban futnak. Ellenben a kliensprogramok a felhasználó asztalára helyezett terminálokon vagy munkaállomásokon futnak, nagy sebességű hálózaton keresztül tartva a kapcsolatot a távoli szerverrel. A felhasználó számára minden olyan, mintha az egész rendszert házon belül működtetné. Hogy a szerverek valójában hol vannak, milyen típusúak, ki üzemelteti őket, az a használat szempontjából teljesen közömbös. Ráadásul ez a modell nemcsak néhány kiemelt alkalmazás — mint pl. a bérszámfejtés — futtatását teszi lehetővé, hanem a szolgáltatások hihetetlenül széles palettáját képes lefedni az irodai dokumentumkezelés és csoportmunka támogatásától az Internetig.

Gazdasági oldalról közelítve azt láthatjuk, hogy a kisebb, tíz fő alatti vállalkozásokat általában már a nagyságrendileg 10 millió forint körüli beruházási igény és a több millió forintos évi üzemeltetési költség is elriasztja attól, hogy egy csúcstechnológiát képviselő integrált vállalati informatikai rendszert helyezzenek üzembe. A BCU révén ugyanezt a technikai színvonalat összehasonlíthatatlanul kisebb anyagi és emberi erőforrás-ráfordítással érik el. A pénzügyi konstrukció ugyanis szintén a hagyományos közművekéhez hasonló: viszonylag alacsony belépési és havi szolgáltatási díjat kell fizetni a használat, az igénybe vett modulok arányában. Ez nem csupán költségtakarékos, de rugalmas megoldás is, hiszen a cég növekedésével párhuzamosan bármikor lehet alkalmazni újabb modulokat.

Korántsem véletlen, hogy éppen az IBM vállalkozott először ennek a modellnek a gyakorlati megvalósítására, amely IBM Global Network néven rendelkezik a világ legnagyobb üzleti célú számítógépes hálózatával, és persze birtokában van a szükséges számítástechnikai háttér is. Az IBM természetes módon épít erre a hatalmas hálózati és informatikai infrastruktúrára ahhoz, hogy ne csak az országon belül legyen egy informatikai közmű, hanem a hálózata előbb-utóbb az egész világot átfogja. Lesznek olyan szolgáltatások, mint pl. az EDI, amelyeknél kézenfekvő, hogy a felhasználók lényegében egy világméretű alkalmazói rendszert használjanak. Az elképzelések szerint azért minden országnak lesz saját BCU-központja, hiszen a marketingnek és az alkalmazások jelentős részének helyben kell lennie. A hazai IBM leányvállalat cégen belüli szakmai elismerését mutatja, hogy világszinten az elsők között Magyarországon indult be egy ilyen szolgáltatóközpont kiépítése, és mára ez a projekt már igencsak túljutott a kísérleti szakaszon. Üzembe helyeztek egy hatalmas kapacitású IBM SP/2 számítógépet, amelyen első lépésben egy 11 modulból álló vállalatirányítási rendszert telepítettek, a Mikro Volán piacvezető Libra vállalati ügyviteli alkalmazáscsomagját. Számos közepes méretű vállalatnál tértek át az új szolgáltatási modell éles használatára, vagyis ma már nem saját szerveren, hanem a BCU központi gépén futtatják a Librát, egy nagy sebességű bérelt vonalas hálózati kapcsolaton keresztül. Báti Ferenc tájékoztatása szerint a rendszeresen tartott bemutatókon az új modell iránt meglepően nagy az érdeklődés, és az ügyfélkör gyorsan bővül. Folyamatosan dolgoznak a szolgáltatások körének szélesítésén is. A vállalati ügyviteli rendszerek után az Internet, az elektronikus kereskedelem, az EDI, ill. az irodai csoportmunka a továbblépés fő irányai.



Fontos hangsúlyozni, hogy egy ilyen sokoldalú szolgáltatáshalmazt csak beszállító cégek, együttműködő partnerek aktív közreműködésével lehet nyújtani. Az IBM-nek nem szándéka kilépni fő szakterületéről, vagyis az informatikai rendszer üzemeltetéséről. Ugyanakkor a felhasználók számára a modell egyik vonzereje, hogy a BCU révén nem csupán egy csupasz számítógépes rendszerhez jutnak, hanem az alkalmazói rendszer tervezésétől kezdve az üzembe helyezésen és betanításon keresztül, az üzemeltetési támogatást is beleértve, valóban komplex szolgáltatást kapnak.

H. O.

Interjú Dr. Joseph Regerrel, az IBM RS/6000 üzletágának vezető konzultánsával

64 bites technológiát, de nem mindenáron!

Októberben az IBM RS/6000 termékcsaládban is megjelenik a 64 bites technológia. Mivel a hivatalos bejelentés csak lapzártánkat követően történik meg egy közép-európai újságírók számára rendezett szimpózium keretében, az új modelleket a következő számunkban fogjuk részletesen bemutatni. Módunk nyílt azonban *Dr. Joseph Regertől*, az IBM magyar származású vezető konzultánsától némi előzetes tájékoztatást kapni arról, hogyan illeszkedik az új technológia az IBM szerteágazó termékcsaládjaiba. Egyúttal a hálózati számítógépekről és a Java technológia fejlődéséről is hallhattunk néhány aktuális információt.

Az IBM versenytársainál jóval óvatosabban indult el a 64 bites technológia irányába, legalábbis a Unix rendszereit tekintve. Mi indokolta ezt a visszafogott ütemet?

J. R.: Valóban, míg AS/400 családunk már jó ideje teljes mértékben fel van szerelve 64 bites architektúrával, addig az RS/6000 rendszerekben ezt az átállást csak októberben hajtjuk végre. Ezzel kapcsolatban mindenekelőtt arra szeretnék rámutatni, hogy a közhiedelemmel ellentétben nem mindenkinek van szüksége a 64 bites technológiára, ez egy olyan fejlődés, amit ma még igazából nem az igények, hanem inkább a divat hajt előre. Mi sem mutatja ezt jobban, mint az, hogy bár már több mint négy éve van a piacon 64 bites architektúra, ez alatt az idő alatt alig jelent meg olyan szoftver, amelyik valóban kihasználná az ebben rejlő potenciális lehetőségeket. Ennek az az oka, hogy a nyílt rendszerek világában a migráció korántsem automatikus folyamat, ellentétben például az ebből a szempontból egyedülálló AS/400 világgal. Ott azért lehetett gyorsan átállni a 64 bites technológiára, mert felépítéséből adódóan az AS/400-ban a processzor kicserélhető anélkül, hogy a magasabb szoftverrétegekben ez bármilyen változást jelentene. A Unix rendszerekben ez nem így van, ott az alkalmazásokat legalábbis újra kell fordítani, de legtöbbször teljesen újra kell tervezni a 64 bit tényleges kihasználásához, és az alkalmazásfejlesztők nagy része eddig még nem látta elég nagynak a 64 bites piacot ahhoz, hogy elvégezze ezt az újratervezést.

Akkor miért időzítette az IBM éppen mostanra ezt a váltást?

J. R.: Úgy éreztük, jelen pillanatban érett meg az idő arra, hogy olyan módon lehessen bevezetni ezt a technológiát, hogy a felhasználók is ténylegesen profitálhassanak belőle, vagyis most már reálisan lehet számítani a 64 bites alkalmazások tömeges elterjedésére fél, de maximum egy éven belül. Annak pedig nem láttuk értelmét, hogy más gyártókhoz hasonlóan több lépésben vezessük be a 64 bites technológiát. Október 6-án egy lépésben végrehajtjuk ezt az átállást a processzor, a buszrendszer, a memóriakezelés és a teljes operációs rendszer területén. Ami pedig az alkalmazásokat illeti, a bejelentés pillanatában elérhető lesz a DB/2 Universal Database 5-ös és az Oracle 8-as erre az architektúrára optimalizált új változata, így az ezekre a köztes szoftverekre épülő alkalmazások a bevezetés percétől kezdve ki tudják használni az új technológia előnyeit.

Ugyanakkor tisztában vagyunk azzal, hogy ma még csak az óriási adatbázisokkal dolgozó és hatalmas központitár-igényű alkalmazások tartanak számot a 64 bitre. Ezért az AIX új verziója egyaránt képes futni mind az új 64 bites, mind a régebbi, 32 bites harvereinken. Ennek megfelelően a korábbi 32 bites alkalmazások is minden változtatás nélkül futnak az új operációs rendszer alatt.

Hogyan illeszkedik a 64 bites RS/6000 modell az IBM termékpalettájába? Nincs túlságosan erős átfedés az AS/400 és SP/2 modellekkel?

J. R.: Az AS/400 és az RS/6000 hardverszempontból valóban nagyon közel került egymáshoz. Ugyanazokon a gyártósorokon készülnek, immár ugyanazt a 64 bites processzort tartalmazzák, hamarosan buszrendszerük is azonos lesz, jószerivel már csak az AS/400 speciális processzorsemleges memóriavezérlő moduljában különböznek. Az igazi eltérés az operációs rendszerben és az alkalmazói szoftverekben van; ez nem is fog eltűnni, és emiatt megmarad a két család saját piaca is. Ezért kereskedelmi szempontból nincsenek cégen belüli konfliktusok e rendszerek értékesítése körül.

Az SP2 családba valóban nem illeszthetők be az új, 64 bites RS/6000 modellek, inkább egy új család jött létre általuk. Ez a 12 processzor és 54 PCI adapter befogadására képes rendszer olyan robusztus felépítésű, hogy egyszerűen nem helyezhető be az SP2 szekrényekbe. Viszont azt tervezzük, hogy az SP2 szekrényében lévő nagy sebességű kapcsolóbuszt kivezetjük a szekrényen kívülre, és így a különálló RS/6000 modellekből — az új 64 biteseket is beleértve — virtuális SP rendszereket alakítunk ki.

Engedjen meg pár kérdést a hálózati számítógépekkel és a Javával kapcsolatban is. Igazak azok a hírek, miszerint az IBM is megjelenik saját NetPC-vel?

J. R.: Szó volt róla, hogy készítünk NetPC-t, de végül is még a bejelentés előtt visszavontuk ezt a tervünket. Úgy látom, hogy az egész NetPC koncepció válságban van, a korábbi támogatók sorra lépnek vissza, és tudomásom szerint már csak a Compaq tervezi, hogy gyártani fogja. De továbbra is szilárdan hiszünk a hálózati számítógép sikerében, mert a Network Sationnek a szintén könnyen menedzselhető NetPC-vel szemben van egy óriási előnye: a flexibilitása. Tökéletesen semleges a szerver operációs rendszer szempontjából, és bár a középpontban a Java alkalmazások futtatásának képessége áll, pl. az IBM Network Station képes a hagyományos karakteres vagy X-terminálalapú, sőt akár a Windows NT-alapú alkalmazások futtatására is.

Változott-e az IBM elkötelezettsége a Java irányába?

J. R.: Nem, a Java továbbra is szoftverfejlesztési stratégiánk középpontjában áll. Minden IBM operációs rendszerbe beépítettük a Java virtuális gépet. Mostanra értek be a San Francisco projekt első gyümölcsei is, vagyis kaphatók már azok az objektumkönyvtárak, amelyekből az alkalmazásfejlesztők gyorsan állíthatnak össze különböző üzleti alkalmazásokat. Jelenleg 1200 programozónk dolgozik Java fejlesztési projekteken, és már ma is az IBM bonyolítja le a legnagyobb forgalmat Java-alapú szoftvertermékekből.

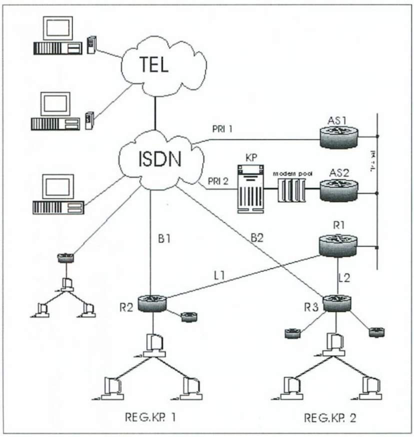
HUTTER OTTÓ

Új lehetőségek az NIIF-központban

Integrált szolgáltatású digitális hálózat — ISDN

1984-ben nemzetközi vállalkozást hoztak létre egy új elveken alapuló távközlési rendszer kidolgozására. Az együttműködés gyümölcse a manapság oly gyakran emlegetett ISDN-szabvány lett.

Megalkotásánál az volt a legfőbb szempont, hogy integrálja a hang és a nem hang jellegű adatátviteli szolgáltatásokat. Az új szabvány messzemenően figyelembe veszi a már meglévő infrastruktúrát: a szolgáltatás a „hagyományos" telefonérpárakon keresztül vehető igénybe, nincs szükség új vezetékek kiépítésére. Természetesen mindig ellenőrzik a régi vonalakat, hogy valóban alkalmasak-e erre a feladatra. Az új rendszer neve ISDN (Integrated Services Digital Network), magyarul: integrált szolgáltatású digitális hálózat.



Származás és csatornák

Az ISDN elterjedésével számos megvalósítási gyakorlat született, szabványai és működési módjai földrészenként is eltérőek lehetnek. Ebben a tekintetben három nagy csoportot különböztethetünk meg: az Egyesült Államok és Japán; Németország; Európa (Németország kivételével).

Ezeket az eltéréseket már akkor figyelembe kell vennünk, amikor megvásároljuk ISDN-eszközeinket. Nem biztos ugyanis, hogy az egyébként kifogástalan minőségű eszköz működni fog a hálózatunkon, ha a másik két terület valamelyikéről származik. Ez kiderül a gyártó által adott dokumentációból; általában az „Ismert jelzésrendszerek" rész tartalmazza. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy például egy japán felhasználó nem tudja ISDN-en keresztül elérni német kollégáját — a távközlési vállalatok egymás között megoldják az ilyen konverziós feladatokat.

Az ISDN-átvitel során az információk úgynevezett csatornákon át áramlanak. Jelenleg hat szabványos csatornatípus van, ezek közül a legfontosabb kettő a B és a D:

- B — 64 kbit/s-os csatorna hang- és adatátvitelre;
- D — 16 vagy 64 kbit/s-os csatorna a jelzések számára.

Ez a viszonylag nagy sávszélesség jórészt annak köszönhető, hogy amíg a hagyományos telefonnál ugyanazt az analóg jelet kellett a beszélgetőfelek között számtalan erősítőelemen keresztülvezetni, addig az ISDN esetében ugyanennek a jelnek csak az előfizető és a központ közti szakaszon kell ilyen körülmények között átjutnia. A központok között pedig már teljes egészében digitális technikával oldják meg a jeltovábbítást.

Tetszőleges számú és típusú csatorna kombinálására van lehetőség, ezek közül kettő:

- alapsebesség: (Basic Rate, BRI) 2B +1D — az „egyszerű" felhasználó általában ezzel találkozik;
- primer sebesség: (Primary Rate, PRI) 30B + 1D — többnyire intézményeknek, szolgáltatóknak kedvező.

A kommunikáció minden esetben a B csatornákon zajlik. A felhasználó alapsebességű csatlakozás esetén is 2 db B csatornával rendelkezik, ami azt jelenti, hogy egyidejűleg két aktív kapcsolata lehet. Erre a két csatornára tetszőleges kombinációban köthető telefon, faxkészülék vagy számítógép. Nem szabad elfelejteni, hogy ezek speciális ISDN-készülékek, a hagyományos analóg eszközök csak kis házi telefonközpont közbeiktatásával kapcsolhatók rá. Persze az utóbbi esetben gyakorlatilag csupán azokat a szolgáltatásokat és minőséget élvezhetik, amelyek két hagyományos analóg telefonvonal segítségével is elérhetők, legfeljebb a hangminőség lesz valamivel jobb.

Hol a leggazdaságosabb?

A legajánlatosabb az ISDN-t ISDN-ként használni, ez azonban ma még nem tartozik a legolcsóbb megoldások közé. Amikor az ISDN-rendszeren hívás történik, a hívott már ekkor megtudhat néhány információt a hívóról, például a telefonszámát (ezt a Matáv csak külön kérésre adja ki), vagy azt, hogy hang-, illetve adatátvitelt kezdeményez-e. Ennek megfelelően kapcsolódhat a vonalra a hívott faxkészüléke vagy telefonja. További előny, hogy ha az egyik vonalon valaki például az Internetet böngészi, addig a másikon még fogadhat hívásokat, amelyek tetszőlegesen lehetnek hang vagy adat jellegűek.

Jelenleg az alapsebességű ISDN-vonal létesítési és fenntartási költsége nagyjából megegyezik két analóg telefonvonaléval. Tarifája beszédhívás esetén az analóggal azonos, adattovábbításkor pedig annak 1,4-szerese. Mindkét esetben a *kapcsolati idő* alapján történik a számlázás, ahogyan azt a telefonnál megszoktuk. Az átviteli csatorna teljes hosszában garantálva van a 64 kbit/s-os átviteli sebesség. A mérések azt mutatják, hogy ez az elméleti sávszélesség teljes egészében ki is használható, amit egy hagyományos telefonvonallal összehasonlítva tudunk igazán értékelni. Ott az átvitel a 300–3000 Hz-es hangfrekvenciás tartományra korlátozódik, itt aszinkron módban az elméleti adatátviteli sebesség valamivel több, mint 30 kbit/s, tehát gyakorlatilag az ISDN képességeinek a fele. Optimális analóg átvitel esetén ez azt jelenti, hogy: $(t1,4)/(2t)=0,7$. Azaz a fele időt töltjük el az adatátvitellel, igaz ugyan, hogy kicsit drágább, de a korábbinak csak a 70%-ába kerül! Ez valóságos körülmények között az átviteli költségek 52-55%-ra csökkenését is eredményezheti.

A félreértések elkerülésére jegyezzük meg, hogy az ISDN-től sem várhatunk csodát. Ha az átviteli útban vannak lassúbb részek — például az az FTP szerver, ahonnan az információt letöltjük, csak egy 19,2

kbit/s-os csatlakozással rendelkezik —, akkor az eredő sebesség sem lehet ennél nagyobb. Tehát ilyenkor sokkal olcsóbb egy hagyományos analóg modemes megoldás. Persze ez is használható ISDN-en keresztül a korábban említett kiegészítő ISDN/analóg kisközpont segítségével, és természetesen hangátvitelnek számít. Látható, hogy az ISDN-es adatátvitelt leggazdaságosabban azokon a területeken alkalmazhatjuk, ahol az általa biztosított sávszélességet ki tudjuk használni. Ilyenek:

- pont-pont kapcsolatok;
- munkahelyi LAN-unk elérése otthonról (home working);
- több telephellyel rendelkező intézmények intranet megoldásai, ha az állandó kapcsolat nem követelmény.

A kihasználtságot úgy is javíthatjuk, hogy egyszerre többen veszik igénybe ugyanazt a vonalat.

Abban az esetben, ha a 64 kbit/s-os sávszélesség kevésnek bizonyulna, lehetőség van arra, hogy a két (primer sebességű kapcsolatnál akár mind a 30) csatornát összevonjuk. Ez a hazai mérések alapján PC-k között már nem gazdaságos, a 128 kbit/s-os elméleti határ közelébe sem sikerült kerülni; az elért sebesség 80-100 kbit/s volt. E lehetőség főleg routerek, access szerverek esetén használható ki jól, amelyek, mondjuk, a helyi LAN-t kötik össze az Internettel. Ezek az eszközök dinamikusan, az igényeknek megfelelően képesek változtatni az üzemelő B csatornák számát. Konfigurálásuk rugalmas lehet, megadhatjuk, hogy hány százalékos kihasználtság (és ennek milyen hosszan kell fennállnia) esetén kapcsolják be az újabb csatornát, és mikor vehetnek ki egyet.

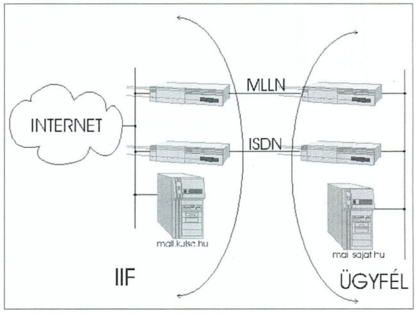
Új terek nyílnak

A kezdetek óta többször is megkérdőjelezték az ISDN-technológia létjogosultságát, pedig az eredeti célkitűzéseket nagyszerűen megvalósítja, azaz gyors, jó minőségű hang-, fax- és adatátvitelt tesz lehetővé. A hang jobb minőségű lett, egy fax továbbításának ideje két ISDN-eszköz között csaknem az egyhatodára csökkent, és összehasonlíthatatlanul javult az olvashatóság is. Gondot csupán az adatátvitel okozott. Ez a 64 kbit/s-os átvitel mindössze 20%-a annak a sebességnek, mint amikor egy hagyományos hajlékonylemezt olvasunk a PC-nken, tehát nem igazán felel meg a multimédiás igényeknek. Mostanra azonban ezzel a problémával is megbirkóztak a fejlesztők. A korszerű képtömörítési eljárásokkal ma már valós idejű mozgókép továbbítható, amelynek a minősége is kielégítő. Ezzel új terek nyílnak az ISDN felhasználása előtt. Alkalmazható videotelefon-szolgáltatásra, távoktatásnál, miközben a felek egy közös táblára (whiteboard) rajzolhatnak, dokumentumokat osztanak meg egymással, biztonsági berendezések kameráinak lekérdezésére, vagy akár mérési-adatgyűjtési rendszerekben.

Az ISDN szerepe az NIIF hálózatában

Jó lehetőséget kínál az ISDN az NIIF hálózatán belül a meghibásodott bérelt vonalak backupjának megoldására. Ritkán, de előfordulnak olyan vonali meghibásodások, amelyeket a szolgáltató csak több nap alatt képes kijavítani, ám a vonal fontossága miatt nem engedhetünk meg néhány percnél hosszabb kiesést. Ha a hiba éppen egy regionális központot érint, akkor erre az időre nagyon sokan — akár 10-18 ezer felhasználó is — maradnak külső IP-kapcsolat nélkül. Ilyenkor a kisebbik rossz, hogy egy lassúbb és költségesebb kapcsolaton keresztül — ha csak részlegesen is (ez többek között jelenthet protokoll-korlátozást, például csak SMTP + Telnet) — biztosítjuk a szolgáltatást. Nagyon kedvező az ISDN esetében a kapcsolat felépítéséhez szükséges idő. Az ISDN-szintű kapcsolat létrejöttéhez még 1 másodperc sem szükséges, az IP-szintű kapcsolat pedig alig 5 másodperc alatt létrejön, ezalatt megtörténik az autentikációhoz szükséges információk kicserélése is. Ez a módszer kis forgalmú intézmények esetében önálló megoldásként is alkalmazható.

Az NIIF-központban immár a minősített egyéni kutatóknak is a rendelkezésére áll az említett technoló-



gia. Idáig csak 14,4 kbit/s-os analóg modemes elérésre volt mód — most már párhuzamosan üzemel egymás mellett a régi analóg terminálszerver és az új ISDN. Az NIIF oldalán egy primer csatlakozás fogadja a bejövő hívásokat, ami 30 egyidejű kapcsolatot tesz lehetővé. Az alkalmazott készülék egyszerre képes terminálszerverként üzemelni és akár backup szolgáltatást is nyújtani valaki számára.

A korábbi analóg modemes behívási lehetőséget is egy primer ISDN-vonal szolgálja ki egy helyi ISDN/analóg központon keresztül, amelyre azután hagyományos analóg aszinkron modemek kapcsolódnak. A primer ISDN-vonalat a router és access szerverek közvetlenül tudják fogadni, és ehhez mindössze egyetlen interfészt kell felhasználnunk. Az eredmény: egyszerű, jól áttekinthető rendszer, amelyben minden beavatkozás — amely csaknem kizárólag szoftveres tevékenységre korlátozódik — gyakorlatilag egy helyen elvégezhető. Jelenleg az analóg és az ISDN-elérési lehetőség más-más telefonszám felhívásával vehető igénybe, mivel fizikailag két különböző eszköz kezeli a hívásokat. Ma már azonban gyártanak olyan készülékeket is, amelyek alkalmasak arra, hogy automatikusan felismerjék: a hívást kezdeményező analóg vagy digitális eszközt használ, és ennek függvényében mindkét típusú hívást megfelelően képesek kezelni. (Analóg modemmel nem hívható fel ISDN-végberendezés, és ISDN-végberendezésről nem hívható analóg modem. Adatkommunikáció csak analóg-analóg vagy ISDN-ISDN eszközök között jöhet létre.)

FULAJTÁR PÁL
FOOLY@SZTAKI.HU

A megvalósítás eszközei

- Telefonkészülék: 30-70 ezer Ft
- PC ISDN interfész 25-50 ezer Ft

Itt lehetőség van akár külső, akár belső eszköz beszerzésére. A külső eszköz termináladapter segítségével kapcsolható a párhuzamos (printer) portra. Előnye, hogy könnyen hordozható, nem kell a gépbe nyúlni az üzembe helyezéshez, valamint sok kiegészítő információt kaphatunk az állapotáról a rajta elhelyezett LED-ek révén. Csak olyan párhuzamos interfésszel működik, amely alkalmas a kétirányú kommunikációra (az újabbak már mind ilyenek)! A belső interfész (ISDN-kártya) olcsóbb, mint „dobozos" testvére, elsősorban olyan helyeken használható jól, ahol nincs szükség arra, hogy másik géphez csatlakoztassák. Telepítésük egyszerűbb, gyakorlatilag plug&play.

- A PC-n a DOS, Linux, OS2 vagy Windows NT 4 operációs rendszerek, illetve a Windows 3.x, Windows 95 grafikus kezelőfelületek valamelyikének kell lennie. Az MS-DOS és Windows 3.x termékekhez a Microsoft hivatalos álláspontja szerint nem nyújt ISDN-támogatást. Ennek ellenére sokféle kereskedelmi és shareware termék szerezhető be. A Windows 95-öt és Windows NT-t azonban már ellátták ezzel a kiegészítéssel is. A legolcsóbb módszer még mindig a Linux alkalmazása: aki megbarátkozott ezzel a Unix környezettel, az gyakorlatilag minden szükséges szoftvert ingyen szerezhet be hozzá. Hazai mérések alapján az ISDN-kliensek között szintén a linuxos rendszerek nyújtották a legjobb teljesítményt.

Hazai hálózati hírek

Összeállításunk *Drótos László* online híradója alapján készült, amely a *http://zafir.uni-miskolc.hu/univ/dokument/OH/* Web-címen található.

• Az NIIF információs füzetsorozatában az elmúlt hetekben három újabb rész jelent meg, amelyek a fizikai, a nyelv- és irodalom-, valamint a könyvtártudományokban hasznosítható hálózati információforrásokat mutatják be. A füzetek nyomtatva az NIIF Ügyfélszolgálatán kaphatók (*http://www.iif.hu*), illetve online is olvasgathatók ezen a címen és a MEK Internet „polcán" (*gopher://gopher.mek.iif.hu/hh/porta/szint/muszaki/szamtech/wan/fuzetek*), valamint letölthetők a JATE FTP archívumából (*ftp://ftp.jate.u-szeged.hu/pub/netlib/iif_fuzet*).

• Egy újabb lekérdező felület is rendelkezésre áll a szegedi JATE könyvtári adatbázisaihoz a *http://castor.bibl.u-szeged.hu/voyager/opac/* Weblapon. Itt már nemcsak bibliográfiai adatok, de esetenként teljes szövegű elektronikus dokumentumok és távoli Web-anyagok is visszakereshetők (összesen több mint 234 ezer rekord).

• Az egyetemi könyvtárak mellett most már a városi és megyei közkönyvtárak oldalai is szaporodnak a magyar Hálón. Az egyik legújabb a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Könyvtár honlapja a *http://www.vfmk.iif.hu* címen. Százhalombattán pedig egyenesen a Városi Könyvtárba települt a helyi Internet-szolgáltató: *http://www.battanet.hu/*.

• Az Országos Széchényi Könyvtár júliustól elektronikus folyóiratként is megjelenteti a Magyarországon kiadott könyvek bibliográfiáját. A mindenkori legfrissebb öt szám a *http://www.oszk.hu/mnbkb/* címen található. A szolgáltatás előfizetői szabványos HUNMARC formátumban át is tölthetik ezeket az adatokat a saját adatbázisukba.

• Philipp Melanchthonról, a német reformáció nagy alakjáról nyílt virtuális kiállítás a JATE könyvtárában, születésének 500. évfordulója alkalmából (*http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/exhib/melan/nyito.html*).

• Szép és tartalmas összeállítás jelent meg az Aquincumi Múzeumról a Nemzeti Múzeum Web-szerverén (*http://origo.hnm.hu/aquincum*). A szöveges ismertetők és képek mellett hírek, térképek s egy bibliográfiai és muzeológiai adatbázis található itt. Az Agrinet Web-szerverén (*http://www.agrinet.hu/*) mezőgazdasági témájú információk olvashatók.

• Térképeket és adatokat tartalmaz Magyarország és a Kárpát-medence földrengés adatbázisa (*http://georisk.seismology.hu/*), amely több száz évre visszamenőleg mutatja a feljegyzett földrengéseket, illetve a veszélyes területeket. Az erdészet és általában a természet iránt érdeklődőknek kínál találkozóhelyet a Mecseki Erdészeti Rt. MEFA Erdészeti Fóruma: *http://www.mefa.hu/mefa/mefaforum.html*.

• Az ENSZ „GRID" (Global Resource Information Database) környezetvédelmi programjának magyarországi adatbázisa a *http://www.gridbp.meh.hu/* címen érhető el. A statisztikai adatokat egyelőre csak évente frissítik.

• Elektronikus újságok: Az Ezredvég című irodalmi, művészeti és társadalomkritikai folyóirat az Interneten is megjelent: *http://www.btk.elte.hu/irolap/folyo/ezredveg/*. A Selyemút, az ázsiai kultúrák folyóirata pedig a *http://www.elender.hu/east-info/selyemut* címen lapozgatható.

• A Magyar Linux Alapítvány honlapja a *http://mla.telnet.hu/* címen nyílt meg. Sok információt, fejlesztési terveket, linkgyűjteményt találnak itt a hazai Linux-hívők.

• A Magyarországon élő, angolul beszélő külföldieknek szól hasznos tudnivalókkal, beszélgető fórumokkal az „English Speakers in Hungary" oldal (*http://www.elender.hu/esh*).

• Nem hazai szerver ugyan, de fontos információkat hordoz felsőoktatásunk számára: megújult formában és tartalommal jelent meg a British Council magyarországi tevékenységével és szolgáltatásaival foglalkozó Web-oldal a *http//www.britcoun.org/hungary/* címen.

• Egyetemi hallgatói érdekképviseletek: A pécsi JPTE Tanárképző Karainak Hallgatói Önkormányzatai a *http://king.jpte.hu/* lapon jelentettek meg közérdekű információkat a bölcsész- és természettudományi karok hallgatóinak. A piliscsabai Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsészettudományi Karának Hallgatói Önkormányzata a *http://hok.btk.ppke.hu/* címen indított hasonló szolgáltatást. A BME Gépészkari Hallgatói Képviseletének KATE c. havilapja pedig a *http://goliat.eik.bme.hu/KATE* címen olvasható.

• Egy középiskolai szerver: a Hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Református Gimnázium ezentúl a *http://www.bethlen.c3.hu/* címen található meg az Interneten. És egy általános iskola (!) is Pátroháról: Móricz Zsigmond Általános Iskola (*http://foobar.szabinet.hu/~patrohai/*).

• A SOTE Szerves Vegytani Intézetének WWW-szolgáltatása a *http://clauder.sote.hu/index.htm* címen indult, az Egészségügyi Menedzserképző Központjának honlapja pedig a *http://www.sote.hu/~emk* címen jelent meg. Az MTA SZBK Enzimológiai Intézete a *http://www.enzim.hu/* URL-lel érhető el az Interneten.

• Az egészségügyi témáknál maradva: elkészült az első magyar Weboldal a nyáron fájdalmasan aktuális allergiáról és az asztmáról (*http://www.baranyanet.hu/amega/*).

• A Testnevelési Egyetem Multimédia Csoportja az élettan, a biokémia, az anatómia és a sportmozgás témájában gyűjtött össze információs anyagokat elsősorban oktatási célokra (*http://www.hupe.hu/members/multim/*).

• További sporthírek: A Relax! magazin Sportbazár néven külön oldalt nyitott a sporttal (ezen belül is elsősorban a triatlonnal) kapcsolatos híreknek (*http://www.nyitok.hu/relax/sport/default.htm*). A kosárlabda kedvelői pedig a *http://goliat.eik.bme.hu/~paia/Basketball/wbasket.htm* lapon találnak maguknak olvasnivalót. A magyarországi ejtőernyőzés honlapja a *http://www.xco.hu/skydive* címen nyílt meg.

• Szórakoztató oldalak: A VEGA lapjain filmekről és számítógépes játékokról lehet olvasni (*http://www.vegaonline.com/*). Szerepjáték-rajongóknak szól a Valhalla Holding összeállítása (*http://valhalla.paholy.com/*). Szintén szerepjáték-leírás, valamint egyéb szórakoztató anyagok, információk vannak a PepeNET oldalakon (*http://www.macroda.hu/peter/index.htm*), és hasonló kínálattal indult a Relax! magazin is (*http://www.nyitok.hu/relax*). A sörkedvelőknek pedig „Magyarország legjobb sörlapja" kínál felüdülést (*http://www.foltnet.hu/cybeersite/*).

• Zenei témák: Megújult külsőt öltött az EMI QUINT lemezkiadó honlapja (*http://www.emiquint.hu/*). A Petőfi Csarnok WWW-ismertetőjének címe: *http://www.elender.hu/pecsa*. A „magyar house otthona" pedig a Freeside szerverén található (*http://www.freeside.hu/*).

DRÓTOS LÁSZLÓ
KONDROT@GOLD.UNI-MISKOLC.HU



http://www.informix.com

Dinamikusan
növekvő cége nap mint nap új kihívásokkal találkozik. Feleljen meg a kihívásoknak, döntsön gyorsan és körültekintően, megbízhatóbb adatok és elemzések alapján.
Az INFORMIX-OnLine® használatával lényegesen előbb válthat sebességet, mint versenytársai.

Vezető technológia
Az Informix 3 éve jelent meg a ma is legkorszerűbbnek tekinthetõ Dinamikusan Méretezhető Architektúrára épülõő adatbázis szervereivel.
Legyen az PC, munkacsoportos kiszolgáló, SMP vagy MPP szerver, az INFORMIX-OnLine® mindig a maximumot nyújtja.

Bevált
Egész vállalatot átfogó információs rendszerek, adatraktár alapú vezetõi információs rendszerek bizonyítottan hatékony és megbízható platformja az Informix. Ezt nagyszámú benchmark és konkrét megoldás is igazolja.
Az Informix adatbázis motorokkal Ön is maga mögé utasíthatja versenytársait.

1041 Budapest, István út 16., Tel: 399-6631, 399-6720, Fax: 399-6699, Mail: informix@synergon.hu

Katonás rendszer

800 milliós honvédségi projekt

Repülőrajttal indul és 1998-ban be is fejeződik a Magyar Honvédség új, korszerű eszközökön alapuló gazdasági információs rendszerének kialakítása. A pénzügyi, logisztikai, vezetői információs, emberi erőforrás és irodai menedzsment elemekből fölépülő komplex rendszer alkalmas lesz annak a kérdésnek a megválaszolására, pontosan mennyibe kerül egy magyar katona, a többi között hathatósan támogatja az együttműködést a NATO-val, erősíti a civil kontrollt, és elősegíti a gazdaságos működést. Az ebből az apropóból megrendezett sajtótájékoztatón *dr. Halasi Zoltán* ezredes, a HM részéről a projekt igazgatója, *dr. Kárász János* dandártábornok, a HM Központi Pénzügyi Számviteli Hivatal (KPSZH) vezetője, *Szlankó János*, a KFKI Számítástechnikai Rt. elnöke és *Stewart Oldroyd*, az Oracle Hungary ügyvezetője adott részletes információt a nyílt technológiájú rendszer kialakításának feladatairól.

Melyek a gazdasági információs rendszer megvalósításának főbb mozgatórugói?

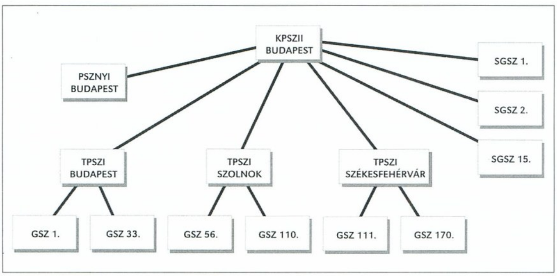
H. Z.: A motivációk között első helyen szerepel, hogy az államháztartási reform, megtorpanásokkal ugyan, de előrehaladt. Ennek értelmében mindenképpen meg kell változtatni a tárca gazdálkodási rendszerét, ehhez kapcsolódóan szabályozni a reálfolyamatokat, ami ebben az évben meg is történik. Az újraszabályozott reálfolyamatokkal összefüggésben az informatikai rendszer is átdolgozásra vár. Fontos belső körülmény, hogy a pénzügyi-számviteli szakszolgálatok területén nagyfokú szervezeti leépítés, szervezet-racionalizálás következik be. Ennek nyomán a korábbi 1800-2000 fős létszám helyett 1998-ra 1100 fős állományt irányoztunk elő. Természetesen a pénzügyi kormányzat egyre intenzívebb követelése is ösztönző hatású volt, nevezetesen az, hogy részletesen, világosan, nyíltan tárjuk elé költségvetésünket, terveinket és a költségvetési pénzeszközök elköltéséről szóló beszámolóinkat. A tenderkiírás elkészítésének idején bizonyos információkat szereztünk arról is, hogy milyen újabb kívánalmakkal kell számolnunk a várható NATO-tagsággal összefüggésben. Mindezt figyelembe vettük a követelményrendszer megfogalmazásakor, és olyan szoftverrendszerre írtuk ki a pályázatot, amely nyitott, könnyen alkalmazkodik a változó igényekhez, és platformfüggetlen, azaz a meglévő HM-rendszerek az új eszközökhöz kapcsolhatók. Olyan információs rendszerre van szükség, amelyik a bevezetést követően lényegi, programszintű nagy átalakítások nélkül alkalmas mind a belső változó igények, mind a külső elvárások kielégítésére. S végül még egy hajtóerő: a parancsnokok, vezetők költségérzékenysége az utóbbi időben erősen megnőtt. Egyre szélesebb körű, mélyebb bontású információt kell számukra (is) biztosítani, hogy a gazdasági kérdésekben dönteni tudjanak.

Hogyan valósul meg a rendszerben a nyitottság, átláthatóság követelménye?

K. J.: Alapvető szempontnak tartjuk, hogy rendszerünk részint a Pénzügyminisztériumhoz, részint pedig az államkincstár rendszeréhez kapcsolódjon, hiszen a hadsereg finanszírozása már nem bankszámlán, hanem ez utóbbin keresztül történik, vagyis a katonai szervezeteknek már csak kincstári számlájuk van. Gyakran volt kritika tárgya a hadsereg átláthatósága, nyitottsága. Úgy gondoljuk, az új rendszer abban is segíteni fog bennünket, hogy bebizonyítsuk az Állami Számvevőszéknek, a Parlament Honvédelmi Bizottságának és mindenkinek, aki ezzel a területtel foglalkozik, hogy a hadsereg az erre fordítandó, valóban jelentős összeget nem fölöslegesen költi el. A rendszer révén részletesen és pontosan megválaszolható lesz az is, hogy mennyibe kerül egy katona. A jelenlegi, mondhatni „kőkorszaki" eszközök erre nem alkalmasak, eddig becslésen alapuló számításokkal közelítettük meg a kérdést. Ezentúl viszont már előre is közölni tudunk minden ilyen adatot, hiszen a kiépülő számviteli rendszerhez egy tervezési is fog kapcsolódni, amely a Nyugaton már régóta működő védelmi tervezőrendszerhez illeszkedhet, és kapcsolatban kell lennie a katonai tervezőrendszerrel. Ily módon pontosan meg lehet állapítani, mi mennyibe kerül, s így a honatyáknak is jobb döntési lehetőséget kínálhatunk majd fel.

Milyen követelmények alapján választották ki a tender nyertesét, s milyen konkrét feladatokkal kell indítania?

H. Z.: A pályázatok elbírálásánál a következő szempontokat vettük figyelembe: ár, szakmai elvárások kielégítése és referenciák. Mindezeknek a KFKI Számítástechnikai Rt. által benyújtott pályázat felelt meg a legjobban. Alvállalkozóként vesz részt az Oracle Hungary, amely az Oracle Financials integrált pénzügyi, vállalatirányítási rendszert szállítja; a számítástechnikai hardvereszközöket egy másik alvállalkozótól, a Digital Magyarországtól szerezzük be; a D'Extraline Kft. a humán erőforrás szoftverrendszert dolgozza ki. Magától értetődő, hogy a hadsereg költségvetési-gazdálkodási információs rendszerének a legfontosabb részét alkotja a pénzügyi-számviteli tevékenység támogatására szolgáló rendszer, ugyanakkor a humán erőforrás rendszer is hozzátartozik, amelynek a — speciálisan erre a területre történő — kidolgozása eléggé bonyolult feladat. Már megszületett a megvalósítási tanulmány, így kezdetét veheti a konkrét rendszer elkészítése. Két fázisban szeretnénk bevezetni: az elsőben elsősorban a pénzügyi, számviteli működéshez kapcsolódó ún. vezetői funkcionalitások valósulnak meg; a másodikban következne a rendszer kibővítése a humán erőforrás-kezeléssel, valamint a különböző pénzügyi járandóságok gépi úton történő biztosításával. A honvédségnek van egy olyan számítóközpontja, amely egyben illetményszámfejtő, -elszámoló és -folyósító hivatalként is működik. Ez év április elsejével végleg megszűnt a készpénzes illetmény-kifizetés, helyette bankszámlára történik a folyósítás. A gazdálkodási információs rendszer fontos eleme a logisztikai rendszer, amely a hadsereg belső anyagi, technikai ellátásához szükséges információkat szolgáltatja. Ki-



dolgozására a második fázisban, 1998-ban kerül sor.

Tudomásunk szerint a rendszerelemek értéke bruttó 500 millió, a teljes rendszeré pedig 800 millió forint körül van. Milyen erőforrások és milyen arányban alkotják ezeket az elemeket?

Sz. J.: Ennek az országos rendszernek a középpontjában a Központi Pénzügyi Számviteli Hivatal (KPSZH), illetve a Pénzügyi Számviteli és Nyugdíjmegállapító Intézet (PSZNYI) áll, ahol egy nagyobb Digital számítógép helyezkedik majd el. A területi szerveknél, vagyis a három Területi Pénzügyi Számviteli Intézetnél (TPSZI) lokális hálózatok találhatók, amelyek routerekkel kapcsolódnak. A TPSZI-khez tartozó százhetven gazdálkodó szervezetnél (GSZ) egy-egy kisebb konfiguráció működik. A speciális gazdálkodó szervezetek (SGSZ) ugyancsak a hálózati rendszer részét képezik majd. A csillag topológiájú hálózat úgy jön létre, hogy a KPSZH és a TPSZI-k között viszonylag gyors, nagyobb átviteli kapacitású vonalak épülnek ki. A PSZNYI, TPSZI-k, SGSZ-ek routeres, a GSZ-ek általában modemes kapcsolattal fognak rendelkezni. A központi gép operációs rendszere Unix, a végpontokon Windows 95 működik. A Pathworks rendszert kommunikációs célra használjuk. A határidők, főleg az ez évi feladatokat illetően, rendkívül szorosak. Az idei ötszázmillió nagyjából egyharmad-egyharmad-egyharmad részben oszlik meg a hardver-szoftver-szervezés között — a programozás értéke kicsit több, a hardveré valamivel kevesebb.

Mit jelent az Oracle-nak a projektben való részvétel?

S. O.: A Financials rendszert először helyezzük üzembe Magyarországon a hadseregnél, vagyis új alkalmazási területen jelentkezünk. Ez rendkívül fontos számunkra, és újabb bizonyítási lehetőség a Financials sokoldalúságára. Ugyanakkor Közép-Kelet-Európában is első alkalommal veszünk részt ilyen projektben, aminek a határokon túl is pozitív visszhangja lehet, és újabb megrendeléseket hozhat az Oracle-nak a régióban. Büszkék vagyunk arra, hogy a modulok (főkönyv, kötelezettségek, kinnlevőségek stb.) mellett a Financials pénzügyi elemzőrendszerét (Financials Analyzer) és az Oracle Office irodai menedzsment rendszert is szállíthatjuk.

KOVÁCS ATTILA

A Magyar Honvédség gazdasági információs rendszere

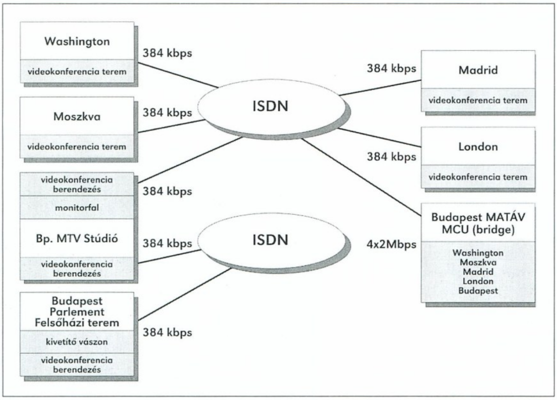
Tendergyőztes:
a KFKI Számítástechnikai Rt. által vezetett konzorcium
Második helyezett:
a Hewlett-Packard Magyarország vezette konzorcium
További pályázók:
Albacomp, IDOM, KPMGI, Montana-Selectrade, Radiant
A projekt időtartama:
1 év (1997. II. félév–1998. I. félév)
A projekt teljes bruttó értéke:
kb. 800 M Ft
Az 1997. évi projekt bruttó értéke:
500 M Ft
Alvállalkozók:
Oracle Hungary, Digital Magyarország, D'Extraline Kft.
Gazdálkodó szervezetek száma:
kb. 200
Hálózat:
csillag topológia, 9,6–64 kbit/s
PC-k száma összesen:
kb. 400
Routerek száma összesen:
kb. 22
LAN-ok száma összesen:
22
Operációs rendszer(szerver):
Unix
Kommunikációs szoftver:
DEC Pathworks
Modulok 1997-ben:
Főkönyv, Kötelezettségek, Kinnlevőségek
Modulok 1998-ban:
Tárgyi eszköz, Logisztika, Humán rendszer, Bérszámfejtés



„Madridi meghívó”

Ötpontos videokonferencia először

A madridi NATO-csúcsértekezlet alkalmából a Magyar Televízió nemzetközi videokonferenciát közvetített július 9-én, 20.10-től 21.10-ig az egyes csatornán. Kivetítve, élőben volt nyomon követhető az esemény a Parlament felsőházi termében.



A videokonferencia rendszertechnikája és helyszínei

A Miniszterelnöki Hivatal Sajtóosztálya által szervezett és az MTV 4-es stúdiójából „vezényelt” közvetítésen a Matáv teremtette meg az ISDN-összeköttetést, partnere, a BCN Kft. szervezte meg a videokonferencia helyszíneit (Madrid, Washington, London, Moszkva, Budapest), biztosította a legfejlettebb technológiát, a Lor-Image Kft. pedig a kivetítőtechnikát. A hazai ISDN történetében először fordult elő távoli nemzetközi helyszínek közötti, ún. ötpontos videokonferencia-alkalmazás. Ez a technológiai mérföldkő újabb tapasztalatokat hozott a jövő alkalmazásai szempontjából. Ezekről kérdeztük a Matáv illetékes szakemberét, *Tóth Valériát*, a BCN Kft. ügyvezetőjét, *Szabó Csabát* és a „Madridi meghívó” videokonferenciáért felelős munkatársát, *Turi Attilát.*

Közel hozott távolságok

A Matáv videokonferencia-szolgáltatásában július 9-én először történt meg, hogy ezt a technológiát rögtön „ötpontos” változatban mutatták be éles kormányzati alkalmazásban. Az esemény azt is bizonyította, hogy az ISDN-alapú videokonferencia a tévéműsorokhoz is kiválóan alkalmas — jelentette ki Tóth Valéria, a Matáv kormányzati alkalmazásokért felelős szakembere, aki a videokonferencia-alkalmazások lényeges kérdéseiről tájékoztatta lapunkat.

Joggal mondható, hogy a videokonferencia ma már Magyarországon is realitás, hiszen számos — világszerte pedig igen sok — felhasználója van. Olyan sokrétű, komplex, audiovizuális kommunikációs lehetőség, amelynek révén személyes kapcsolat jöhet létre távoli helyszínek között.

A videokonferencia-rendszerek felhasználói köre rendkívül szerteágazó. Nem szorul különösebb magyarázatra, hogy az üzleti-gazdasági szférában milyen sok múlik a személyes kapcsolattartáson, s ez ma már utazás nélkül, pénzt és rengeteg időt megtakarítva válik lehetővé. A kutatás-fejlesztés során a távoli munkacsoportok összekapcsolása, a távoktatás, a gyógyászatban a távdiagnosztika mind olyan területek, ahol e rendszerek alkalmazása már világszerte mindennapossá vált, és szerencsére Magyarországon is megtörténtek a kezdeti lépések.

Közösködés képben-gépben

A videokonferencia-rendszerek az első időszakban földfelszíni bérelt vonalakon vagy műholdas csatornákon működtek. Tömeges elterjedésük a kapcsolt digitális szolgáltatások, így elsősorban az ISDN bevezetésének és egyre szélesebb körű elérhetőségének köszönhető. A kép- és hangtömörítési technikák fejlődése következtében jelenleg akár egyetlen ISDN-alapcsatlakozás (2 x 64 kbit/s) is kielégítő minőségű szolgáltatást nyújt. A videokonferencia-rendszerek zöme az ISDN-hálózatot használja, de vannak lokális számítógép-hálózaton, illetve speciális adatátviteli közegeken működők is.

Igen elterjedt, általánosan használt fajtájukat alkotják a konferenciatermi rendszerek. Ezek egy vagy több nagy képernyős monitorból, távirányítható kamerából és számos csatlakoztatható perifériából (dokumentum-kamera, videomagnó, PC stb.), valamint a több résztvevő összekapcsolására szolgáló vezérlőegységből (másként bridge) állnak. A rendszereket tanácsteremben, előadótermekben helyezik el, s kisebb-nagyobb, egymástól távoli csoportok közös megbeszélésére, távoktatásra, távkonzultációra használják.

Eltérő alkalmazási lehetőséget kínálnak a PC-alapú videokonferencia-rendszerek, amelyek a képi találkozás nyújtotta személyességen túlmenően közös számítógépes munkavégzésre alkalmasak, de az előző rendszerekkel ellentétben igazán hatékony felhasználást a PC használójának, s nem egy egész csoportnak jelentenek. A rendszerekhez tartozó szoftverek — elterjedt elnevezéssel

élve: adatkonferencia-szoftverek — közös dokumentumszerkesztésre, alkalmazásmegosztásra, adatállomány-továbbításra stb. adnak lehetőséget.

Jelenleg a multimédia a leggyorsabban fejlődő és terjedő irány a távközlésben. A különböző multimédia alkalmazások elsősorban a megfelelő sebességű számítógépekre és lokális hálózatokra koncentrálódnak, ám a hatalmas ütemben fejlődő távközlés megszünteti a korlátokat, és lehetővé válik a nagy mennyiségű kép- és hanginformációk határok nélküli gyors áramlása. Az ISDN-hálózaton megvalósított videokonferencia már egy ilyen lehetőség.

A technológia kézben van

A PictureTel-disztribútor BCN Kft. szakembereit az öt helyszínes virtuális kerekasztal létrehozásával kapcsolatos technológiai és szervezési feladatokról kérdeztük. Turi Attila arról tájékoztatott, hogy a kft. egy olyan nemzetközi videokonferencia-hálózat tagja, amely professzionális videokonferencia-rendszerekkel ellátott termékeket ad ki a világ különböző pontjain, illetve szervezi az ilyen konferenciákat. Ily módon — partnerei révén — a BCN találta meg mind a négy külföldi helyszínen azokat a konferenciatermeket, amelyek a legkorszerűbb PictureTel Concorde 4500 berendezésekkel, illetve szoftverrel felszerelve sikeresen kiszolgálták a körkapcsolásos NATO-videokonferenciát. A BCN mint a Matáv alvállalkozója felvette a kapcsolatot az egyes helyszínekkel, az ottani stábokkal, és megadta a hívási paramétereket. Tudnivaló, hogy Amerikával és Angliával a Matávnak már régóta van ISDN-kapcsolata. A moszkvai helyszínt viszont csak Anglián keresztüli átirányítással lehetett elérni, mert júliusban még nem volt közvetlen ISDN-hívási kapcsolat Budapest és Moszkva között. Ugyancsak premier volt a Matáv számára Spanyolország (és közbeesően Olaszország) ISDN-vonalas elérése. Az MTV 4-es stúdiójában a PictureTelnek egy Concorde 4500 és egy Venue 2000 rendszere működött. A helyszínek között a Matáv 384 kbit/s-os átvitelt valósított meg.

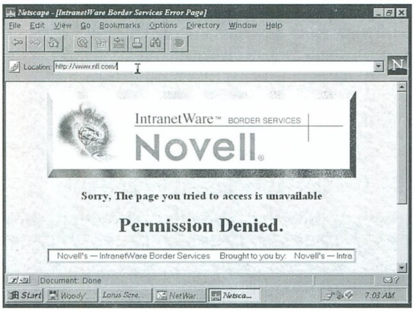
Szabó Csaba a technológia eredményes „levezénylésében" egyértelmű szerepet tulajdonít annak a kétéves tapasztalatnak, amelyet a BCN az ISDN bevezetésében, alkalmazásában szerzett. Mára ez a technika teljesen kiforrott, szinte csak arra kellett ügyelni, hogy az egyes helyszíneken az „élő" kapcsolat idején ki ne húzzák a kábeleket. Az ötpontos videokonferencia sikere arról is tanúskodott, hogy a Matávnál korábban, az ISDN bevezetésekor még meglévő bizonytalanságok (kapcsolat létrehozása, túlterhelés stb.) mostanra teljesen megszűntek, a biztonság tökéletes lett. A BCN vezetője szerint a videokonferencia a „forró drót" korszerűbb formája lehet a kormányzati alkalmazásban. Gyakorlatilag bármilyen magas szinten idő- és távolságkorlátokat old fel, jelentette ki Szabó Csaba. Egy elfoglalt miniszter, képviselő vagy akár a köztársasági elnök a videokonferencia-rendszernek köszönhetően protokolleseményeken is részt vehet. Tömegesen viszont leginkább az EU, NATO, OECD stb. szakértői tárgyalásain fogják majd alkalmazni ezt a fejlett technológiát a hazai kormányzati szervek. A BCN ügyvezetője arra is felhívta a figyelmet, hogy ma egy videokonferencia-kapcsolatokat kiszolgáló rendszer felállítása — ha a feltételek adottak — igen gyorsan megtörténhet. Bármikor, bárhol egynapos szervezéssel lehet videokonferenciát előkészíteni. A technológia Magyarországon is kézben van.

KOVÁCS ATTILA

Novell BorderManager

Kaméleon-keret a hálózat köré

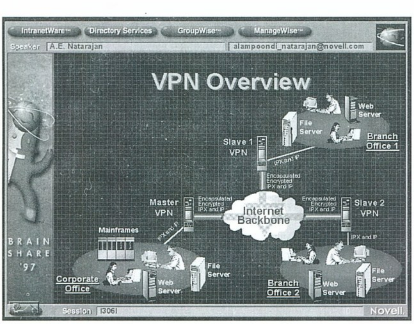
Integrált szoftvercsomagot jelentetett meg a Novell vállalati felhasználók számára, amellyel egyetlen pontról szabályozható az Internethez, intranethez való hozzáférés, s emellett hathatósan növelhető az ilyen irányú hálózati kapacitás is. A tűzfal funkciók a végpontok közötti titkosítással kiegészülve (VPN, Virtual Private Network) elérhető közelségbe hozzák az Internet felhasználását a magyar vállalati és magánhálózatok számára is.



Működik a szűrő

A BorderManager önálló termék. Tartalmaz egy NetWare runtime-ot, tűzfal, cache és VPN funkciókat, néhány kisegítő .DLL-t, amelyek beépülnek az NWAdminba, a Novell Internet Access Server legújabb változatát, s mindezt természetesen .NLM-ként megvalósítva.

A csomag gépi erőforrásigénye viszonylag kicsi: külön gép nem kell a használatához, 32 MB-tól (5–15 user) kezdve használható, ajánlott érték a 48 MB (20–40 user) memória, de a tényleges memóriaigény a felhasználói számtól függ.



Egy VPN lehetséges vázlata

Cache és proxy

A BorderManager egyrészt a hagyományos cache funkciót kínálja: cache-eli az oldalakat, amelyek aztán a cache-ből, nem pedig távolról jönnek. Néhány hasonló szoftvertől eltérően gyakorlatilag mindent tud cache-elni, HTTP-t (fájlletöltési funkciókkal együtt), FTP-t stb.

Reverse cachingre is képes, és ilyenformán egyfajta „frontendként" a Web-szerver előtt helyezkedik el. Leveszi a terhelést a Web-szerverről, és helyette szolgáltatja a gyakrabban látogatott oldalakat, a Web-szervernek csak a dinamikus Weblapokra irányuló kérések kiszolgálása marad.

Hierarchikus cache-elést is támogat a csomag. Ekkor több cache-szervert lehet egymás mögé ültetni, amelyek egymással kommunikálnak. A kérés tartománya alapján beállítható, milyen szerver felé továbbítsa azt, amennyiben az adott cache-ben nem található. Tehát meg lehet mondani, hogy ha műszaki jellegű információra van szükség, akkor például a BME cache-szerverét nézzük, ha gazdasági jellegű információkat keresünk, akkor elsősorban a BKE site-jára irányítjuk. Ezzel a lehetőséggel a találat valószínűsége nagymértékben megnő, mert olyan cache-szerverre megy tovább a kérés, ahol a keresett állomány minden bizonnyal fellelhető.

Nagyon gyakori funkció a negatív caching. Negatív találatokat több okból érhetünk el: például nem sikerül visszafejteni a nevet, vagy pedig nem létezik a név. Tegyük fel, hogy valamelyik újságban hibásan jelenik meg egy cím, mindenki azt írja be, de természetesen nem sikerül letölteni. Naponta, mondjuk, százszor behívna a rendszer az Internet-szolgáltatóhoz, hogy megtudja: a cím nem létezik. Normál esetben ilyenkor mindig újabb kapcsolatfelvétel történne, ami növelné a forgalmat. A BorderManager negatív cache funkciója révén már a második ilyen kérésnél visszajelez a felhasználónak.

A DNS cache-elése tulajdonképpen egy forwarder name server. Ha egyszer letöltött egy nevet, pl. a *www.novell.com*ot, akkor nem kell pár másodperc múlva újra visszafejtenie, hanem azt cache-ből szolgáltatja.

Proxy és cache nagyon közel állnak egymáshoz. A proxy válaszol arra a kérésre, ami — mondjuk — másnak szólt, a cache pedig átmenetileg tárolja a kért adatokat. A cache-nek valamennyire előfeltétele a proxy funkció is — a BorderManager mindkettőt szolgáltatja.

Tűzfal

A tűzfalaknak tipikusan van egy privát és egy publikus részük. Nyilvánvalóan az a cél, hogy a privátról a publikusra ki lehessen jutni, a publikusról a privátra viszont csak korlátozottan. Magánhálózaton belül elképzelhető olyan felállás is, hogy az egyik tűzfal publikus oldala a másik privát részével néz szembe. VPN-ről (Virtual Private Network) akkor beszélünk, ha két privát hálózat között a tűzfalak publikus oldalai kerülnek egymással szembe.

Mire is jó mindez? Össze lehet vele kötni különböző site-okat (BorderManager „mögötti" hálózatokat), amelyek titkosítva tudnak kommunikálni. Megspórolható vele a saját összeköttetés használata azáltal, hogy a kommunikáció Interneten keresztül zajlik. Ezzel olcsóbbá lehet tenni a különböző telephelyek közötti adatcserét. Hátránya, hogy az adatforgalom nyilvános hálózaton megy keresztül, ezért a biztonság kiemelt jelentőségűvé válik, logikus tehát a titkosítás képességének beépítése.

Az amerikai 128 bites verzió mellett — az ottani exporttilalom miatt — elkészült a 40 bites kódolással működő változat is az USA-n kívüli terjesztésre. Hírek szerint némi könnyítés várható az exportkorlátozás tekintetében, ám trükközni így is lehet. Növeli a biztonságot, ha a VPN-en belül több BorderManager szervert ágyazunk egymásba, teszünk egymás mögé. Két szerver esetén már kétszeres kulcsot kellene visszafejteni, ami ráadásul 80 bites kulcsnak felel meg, és így tovább.

A BorderManagerrel címeket lehet konvertálni, s mint látni fogjuk, ez sokszor nagyon megkönnyíti az életet. Tartalmaz egyrészt egy IP/IPX gatewayt (az IntranetWare-ben is meglévő frissebb változatát). Ahhoz, hogy elrejtsük a belső hálózatot, az összes belső hálózaton levő

gép IPX protokollt használ, így kifelé csak egy IP cím látszik. A kifelé irányuló csomagokat az IP/IPX gateway átfordítja.

A címkonverzió másik módja a Network Address Translation (NAT), amely a belső IP címeket fordítja át egy másik tartományra. Ennek több haszna is lehet. Az egyik az, hogy egy címen érhető el a hálózat, az Internet felé gyakorlatilag csak egy gép látszik. A másik az, hogy elrejti a belső gépeket, s mindez akkor is működik, ha a belső hálózaton ugyancsak IP protokoll fut. Amennyiben például egy belső tartomány 10-es networkkel indul, és a gépnek 10.0.0.1 a címe, kívülről viszonylag nehéz lesz „betörni" rá. Ez a cím egy fönntartott címtartományba esik, ahol elvileg az összes Internet-szolgáltató szűr.

További alkalmazási lehetőség, ha egy céget, ahol már egy korábban kialakult nagy IP hálózat van, rá szeretnénk kötni az Internetre, de mivel annak idején erre nem figyeltek, belső címként — jogosulatlanul — publikus címeket használtak fel. Ekkor vagy átszámozzuk az egész hálózatot, vagy beüzemeljük a NAT funkciót. A címfordítást egyébként IPX szinten is tudja a program. Két olyan cég összekötésekor, amelyeknél elég sok azonos IPX network number volt, és nem akarjuk mindet kézzel átszámozni, megoldást jelenthet a NAT. A budapesti egyetemek összekötése kapcsán derült ki például, hogy a BME és a Közgáz IPX tartománya sok helyen ütközött.

A BorderManagerrel gyakorlatilag mindent lehet szűrni, alsóbb szinten a csomagokat, majd a userneveket, groupokat stb. Egyik igen fontos tulajdonsága, hogy a lehetséges mértékben integrálták az NDS-sel, a Novell címtárszolgáltatásával, így például közös adatbázist használnak. Az NDS a replikák szinkronizációja révén eljuttatja információit a többi NDS adatbázisba. Több gateway szűrése esetén elég, ha csak egy BorderManagert adminisztrálunk. Minthogy együttműködnek, az NDS szétküldi a vállalati hálózatba a többi BorderManagerre a változásokat, és automatikusan ott is érvénybe lépnek az egyik helyen beállított szűrések — a rendszer konzisztensen fog működni anélkül, hogy ezt minden egyes helyen „kézzel" kellett volna állítani. Persze azt is lehet választani, hogy ne küldje szét a változásokat.

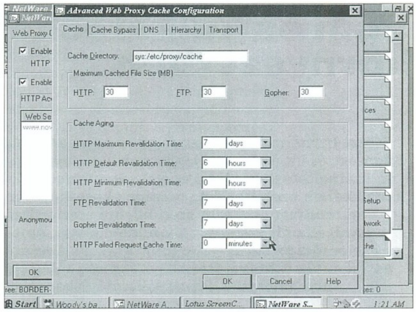
Többfajta formátumban kaphatjuk meg a naplózás eredményét, a sztenderd HTTP-től kezdve a táblázatos formákon keresztül. Naplózhatunk csomag-, protokoll-, port-, IP/IPX címtartomány szinten. Miután ma már különböző eszközöket lehet menedzselni HTTP-n keresztül (pl. Netscape-ből), ezek menedzsment-portjait is figyelhetjük, nem férkőzött-e hozzájuk illetéktelen. Naplózhatunk idő szerint, például a nap valamelyik szakában, a hét valamely napján, NDS konténer szinten, ami nagyon fontos, mert így automatikusan öröklődhetnek az egyes objektumokra megállapított szabályok. Előfordul, hogy egy user az egyik osztályról átköltözik a másikra. Ekkor az NWAdmin segítségével áthúzzuk az NDS-ben egy másik konténerbe, és ettől kezdve már az új szervezeti egységre megállapított szabályok vonatkoznak rá. Tartalomszűrés tekintetében az ismert kategóriák szűrésére alkalmas, ilyenek a pornográfia, erőszak, sport stb. Egy cég Internet-kapcsolata meglehetősen drága erőforrás ahhoz, hogy erre használják, ezért jól jöhet a tartalom szerinti szűrés lehetősége is.

A BorderManager tipikusan az Internet felé kommunikál, de természetesen privát hálózaton belül is lehet használni. Elképzelhető alkalmazási módja belső hálózatokon egyrészt a cache funkciók kihasználása, másrészt a cégen belüli titkosítás. Pénzügyi részlegek pl. egymás között titkosítva kommunikálnak nagyobb cégeknél. A Motorolánál például valahányszor egy épületből kimegy az információ és átmegy az utca túloldalára, már titkosítva lesz, hiszen elvileg lehallgatható.

Dial-up a tűzfalra

Eddig arról beszéltünk, hogy mit tud a BorderManager LAN hálózatok összekapcsolása esetén, de tudni kell, hogy tartalmaz egy NetWare Connect-szerű, behívásos funkcionalitást is. Egy-egy munkaállomás modemen vagy modempoolon keresztül behívhat a hálózatba, esetleg kérhet visszahívást. Ez a kommunikáció itt szintén titkossá tehető. A hagyományos PPP protokoll mellett használható egy PPTP nevű protokoll is, ami a szokásos szolgáltatásokon kívül még titkosítja is a forgalmat. Elkészült hozzá a Win95-ös és a WinNT 4.0-ra megírt dial-up kliens. Ha kliensoldalon még nincs telepítve, a felhasználó, bejelentkezve az Internet-szolgáltatóhoz, kifejtett csomagokat kap, és ettől kezdve a hagyományos eszközökkel is lebonyolódhat a kommunikáció.

A modemes behívás lehetősége sok fejtörést okoz a hálózat biztonságáért felelős szakembereknek. A tűzfalon belül elhelyezve a belépési pontot gyakran nem tudják megoldani a LAN-nal azonos szintű biztonságot, a tűzfalon kívülre helyezve viszont problémák adódhatnak a hálózateléréssel. Nyilván az a legkedvezőbb ilyen szempontból, ha a tűzfal maga szolgáltatja a betárcsázásos funkciót, hiszen akkor az autentikáció is megoldott, és a belső hálózat is hozzáférhető lesz. A BorderManager arra is alkalmas, hogy két LAN hálózatot nem Interneten, hanem pl. ISDN-en vagy X.25-ön keresztül kapcsoljon össze.

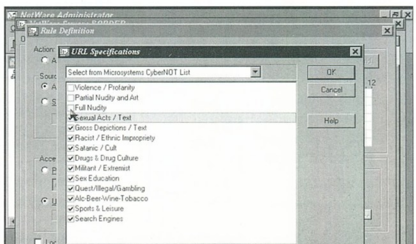


A cache funkciók hangolása

Adminisztráció

Mivel a BorderManagert az NDS-sel szorosan integrálták, az itteni hozzáférést is gyakorlatilag ugyanazokkal az NDS jogokkal lehet adminisztrálni, illetve felügyelni. Ennek egyik hasznos következménye, hogy a felhasználóknak továbbra is elég az egyetlen bejelentkezési procedúrán átesniük, ugyanúgy rendelkezésükre állnak a hálózati erőforrások, mint korábban. Vannak tűzfal szoftverek, amelyek megkövetelik, hogy a felhasználó egy másik azonosítóval valamilyen másik adatbázisba is autentikálja magát a tűzfal használatához. Ennek hiánya általában azt jelenti, hogy az illető szoftver nem szűr user-szinten. Itt — az NDS révén — van user-szintű szűrés is, azzal a könnyítéssel, hogy nem kell az egyébként kötelező bejelentkezési procedúrát megismételni.

Az integráció másik fontos szolgáltatása, hogy ugyanazzal az eszközzel, egy pontból történhet a rendszer adminisztrálása (NWAdmin) a user-felvételtől az Internethez való hozzáférés szabályozásáig. Az NDS replikáció a BorderManagerben végzett beállításokat is konzisztensen közvetíti a hálózaton belül a többi BorderManager felé.



Lista a tartalomszűréshez

VACZULIN GYÖRGY

Kopint-Datorg Rt.

Vám és külkereskedelem Unix/Oracle környezetben

Közel harminc éve folytat nagy tömegű adatfeldolgozást és látja el az ehhez kapcsolódó fejlesztési, üzemeltetési feladatokat a Kopint-Datorg. Kiemelkednek ezek közül az országos kereskedelmi vámrendszer és a külkereskedelmi statisztikai adatok államigazgatási célú feldolgozásai, amelyek jelentősége miatt a Konjunktúra-, Piackutató és Számítástechnikai Részvénytársaság többségi tulajdonrésze tartósan állami kézben van.

Négy esztendővel az új gazdasági mechanizmus meghirdetése előtt, 1964-ben jött létre a magyar és a világgazdasági folyamatok elemzésére a Konjunktúra- és Piackutató Intézet, a Kopint; a külkereskedelmi adatok feldolgozására hivatott Datorg 1968-ban alakult. Mindkét cég fő megrendelője a külkereskedelmi szakminisztérium volt. Összevonásukból született 1987-ben a Kopint-Datorg, amelynek történetében 1991 a következő mérföldkő: ekkor vált részvénytársasággá.



Alkalmazott közgazdasági kutatás, számítástechnikai rendszerfejlesztés és -üzemeltetés, információszolgáltatás, piackutatás — hogy csak a legfőbbeket említsük a Konjunktúra-, Piackutató és Számítástechnikai Rt. profiljából. Megrendelői államigazgatási szervek, országos hatáskörű intézmények, szövetségek és gazdálkodó szervezetek.

A vállalat számítástechnikai részlege három évtizede vesz részt államigazgatási szervek informatikai rendszereinek kidolgozásában: feladatköre a megoldandó számítástechnikai probléma megfogalmazásától a megfelelő hardver- és szoftvereszközök beszerzésén keresztül az egyedi alkalmazások kifejlesztéséig, üzemeltetéséig terjed.

A vám és külkereskedelem céljaira a Kopint-Datorg integrált rendszert fejleszt. Ez a vámhivatali ügyviteli szoftverektől a központi vámfolyószámla-rendszeren át az országos központi vámadatbázisig, illetve a külkereskedelem területén az egyes külkereskedelmi ügyleteket kezelő engedélyezési rendszertől a kereskedelemfejlesztést támogató szoftvereken keresztül az országos külkereskedelmi adatbázisra épülő, gazdaságirányítást támogató elemző kimutatásokig terjed. E tevékenységek kapcsán a gazdálkodó szervezetek részére számos típusszoftvert készít a Kopint-Datorg.

Amit az ország nyer a vámon

Nincs olyan külkereskedelmet folytató magyar vállalat vagy vállalkozás, amely ne találkozott volna még a Kopint-Datorg valamelyik vámszoftverével. A Vám- és Pénzügyőrség országos szervezetének minden hivatalában működik a vámhivatali szoftver, az azonnali vámkiszabás operatív ügyviteli rendszere. A vámfolyószámla-rendszer, amely a behozatali vámárukra kivetett köztartozásokat, hátralékokat tartja nyilván VAX/VMS operációs rendszer alatt futó VAX/RDB adatbázis-kezelővel, központilag kezeli a vámadósok kapcsolódó pénzügyi ügyleteit. A rendszert mintegy negyven felhasználó alkalmazza. Az országba beérkező, kimenő és átviteli szállítmányok adatait nyilvántartó, SQLBase adatbázis-kezelő alatt működő vámregisztrációs rendszer adatait központi adatbázisban tárolják. A vám központi feldolgozását biztosító Unix-Oracle környezetben működő rendszer pedig az ország egyik legnagyobb operatív adatbázisa: öt év tételes export- és importadatait tartalmazza, a Vám- és Pénzügyőrségen kívül több minisztérium és országos szerv céljaira.

A jövedéki tevékenységek engedélyezésére, ellenőrzésére, a zárjegyek stb. nyilvántartására kifejlesztett jövedéki programrendszert szintén a Vám- és Pénzügyőrség használja országos hálózatban Novell/SQLWindows, valamint DOS környezetben, mintegy hatvan munkahelyen.

Gazdálkodó szervezetek számára elsősorban külkereskedelmi célszoftvereket készítenek. A legismertebb az Egységes Vámáru-nyilatkozat kitöltéséhez segítséget nyújtó Vámimpex programcsomag. Több mint nyolcszáz helyen használják DOS vagy Windows alatt. Az exportba beépített importáruk után kifizetett vám- és egyéb költségek visszaigénylését segíti a Vámvissza programjuk azzal, hogy az anyagnormák alapján részletes nyilvántartást vezet a termelt árukról.

A gazdaság ütőerén

Munkatársaik számítástechnikai szakértelmét, vámszakmai és külkereskedelmi szaktudását kamatoztatja több, az ország külkereskedelmi forgalmát regisztráló rendszer. A külkereskedelmi folyamatok követésére, gazdaságirányítási feladatainak ellátására az Ipari, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Minisztérium számára egész sor programcsomagot fejlesztettek ki. Legfontosabb ezek közül a külkereskedelmi termékforgalmi statisztika. A Unix/Oracle környezetben működő adatbázis havonta kétszázféle kimutatást ad a külkereskedelmi folyamatok, áruszerkezet, származási hely elemzéséhez.

Sajátos része a külkereskedelmi forgalomnak a vámszabad területi áruforgalom: a vámraktárak kitárolási-betárolási bizonylatainak havi összesítéséből az ipari termelést folytató hazai cégek forgalmáról alkothatunk képet. A vámszabad területi adatfeldolgozás megvalósítása minden előzményt nélkülözött: a bizonylattól az adatfeldolgozás módszertanáig, az adatbázis létrehozásától a feldolgozó, lekérdező programokig mindent az alapoknál kellett kezdeni. A feldolgozás unixos Oracle környezetben folyik, a lekérdező program Windows-os felületű, mára már integrálták a termékforgalmi statisztikával.

Van a Kopint-Datorgnak egy olyan, DOS/Btrieve, illetve Novell-NetWare SQL környezetben futó kisgépes szoftvere, amelyet a világ több mint ötven országában használnak: a magyar kereskedelmi kirendeltségek áruforgalmi információs rendszere. A külföldön működő kereskedelmi képviseleti szervezet átszervezésével párhuzamosan informatikai rendszerük fejlesztése is folyik.

Mindezek konzisztens üzemeltetéséhez a Kopint-Datorg Rt. egységes törzsadatrendszert tart fenn mintegy hatvan különböző állománnyal.

Technikai rendszerváltás

Míg a rendszerváltás előtt a vállalat alig háromszáz külkereskedő cég adatait dolgozta fel, a kilencvenes évek kezdetén előbb többezres, majd több tízezres vállalkozói körrel állt szemben. Az igénynövekedés miatt a korábbi Siemens BS/2000-es batch-feldolgozásról relációs adatbázis-kezelésre tértek át. A Kopint-Datorg vámadatbázisa ma már online elérhető a Vám- és Pénzügyőrség számára. Az e feladatot ellátó szoftvereket folyamatosan fejlesztik tovább, az új változatokat hálózaton rendszeresen továbbítják ügyfeleiknek.

A hardver- és szoftverplatform teljes váltását alapos projektmunka előzte meg. A *Majos Piroska* vezérigazgató-helyettes vezette — rendszerszervezőkből, programozókból, műszaki munkatársakból álló — team választotta ki a Unix-alapú Oracle relációs adatbázis-kezelőre és Data General számítógépekre épülő megoldást.

A Kopint-Datorg ezzel a — szinte korát túlszárnyaló — választással megelőzte az Informatikai Tárcaközi Bizottság ajánlását is. Ebben az időben még kevesen dolgoztak relációs adatbázis-kezelővel több gigabájtnyi adatbázisokon, s a szoftverszállítók is jobbára csak alapszintű oktatást nyújtottak, a finomhangolást maguknak kellett elvégezni, alkalmanként külföldi szakértőt bevonni.

A hardverkiválasztásnál az adatfeldolgozás követelményeiből indultak ki, figyelembe véve az árviszonyokat és azt, hogy a szállító milyen támogatást tud nyújtani. Számos márka közül alapvetően az ár/teljesítmény viszony miatt esett a választás a Data General gépekre és az Oracle adatbázis-kezelőre. A hardverszállító Opsys Kft. végzi a gépek karbantartását, és megfelelő supportot biztosít. A gépek folyamatos üzemét a házon belül működő szakembergárda felügyeli.

A Data General gépek megbízhatósága, teljesítménye *Varju Imre* számítástechnikai igazgató szerint messze felülmúlja a korábban használt rendszerekét. Olyannyira, hogy komplett rendszerfejlesztésekhez partnereiknek szintén a Data General számítógépeket ajánlják. A két RISC processzoros AViiON számítógép után a Kopint-Datorg Rt. idén Intel processzoros Data General kiszolgálóval és további Clarion háttértárolókkal bővítette gépparkját.

A hálózati adatforgalmat Novell szerverek, Windows NT szerverek, állománykiszolgálók látják el. A Novell szerverek az alkalmazásfejlesztéssel együttjáró, illetve vállalati szintű alkalmazás- és állománykiszolgáló (beléptető rendszer, pénzügyi és egyéb nyilvántartó rendszerek), nyomtatáskiszolgáló funkcióit elégítik ki, AT&T Systimax strukturált kábelezés és HP kapcsolók segítségével. Az adatáramlást a Kopint-Datorgnál HP OpenView programcsomaggal lehet nyomon követni. A Vám- és Pénzügyőrséggel zárt hálózati kapcsolatot tart fenn a Kopint-Datorg, közvetlen vonalon kerülnek be az input adatok, és a távoli hálózatos lekérdezés is megoldott.

A fejlesztések DOS, Novell, VAX-VMS operációs rendszerek mellett főleg Unix és Windows környezetben folynak. A programozók Oracle és Gupta/Centura fejlesztőeszközöket, továbbá Cobol, C és Pascal programnyelveket használnak.

Közvetlen Internet-kapcsolata — az adatbiztonság érdekében — egyetlen gépnek sincsen, a nagy értékű adatbázison a mentéseket, archiválásokat célszoftver irányítja. Katasztrófatervük szerint a géppark fizikai megsemmisülése esetén új helyszínen néhány órán belül fel tudják építeni az adatbázist.

Verzióról verzióra

Minthogy a feldolgozás heti periodikussága nem szakadhat meg, az adatbázis-kezelő rendszer fő verzióváltásait csak összehangolt munkával lehet megoldani. Öt nap állt rendelkezésre a ma használatos Oracle 7.3 verzióra való átállásra, ami magában foglalta a közel 60 gigabájtnyi adatállomány kétszeres mentését, az új platform és az új eszközök installálását s az adatbázis visszamásolását, tesztelését. Ezzel egy időben — a meglévő Cobol fejlesztőeszközben rejlő inkompatibilitás miatt — át kellett állniuk Microfocus Cobolra. Több száz Oracle scriptet, a Cobol forrásprogramokban több száz sort kellett ellenőrizni vagy átírni. (A Kopint-Datorgnál Cobolban vannak megírva az adatbekerülés előtt rögzített TXT állományok adathelyességi vizsgálatát ellátó folyamatok.) Mindebből ügyfeleik semmit sem vettek észre, noha az átállás teljes adatbázis-import/export módszerrel történt.

Részben az abban rejlő lehetőségek kihasználása érdekében, részben pedig a kifutó változat visszafogottabb supportja miatt folyamatosan tesztelik a szoftverek új verzióit. A tesztek során figyelembe veszik ugyan mások tapasztalatait is, mégis elsősorban a saját teszteredményeik alapján döntenek az átállás időpontjáról.

A gazdálkodó szervezetek részére végzett kisgépes fejlesztéseiket ezzel szemben sokkal inkább a piaci folyamatok határozzák meg: a Windows NT bevezetését úgyszólván az ügyfelek „kényszerítették ki". Alkalmazásaikat rendre átültetik Windows NT alá is, a http protokollon keresztül elérhető kisgépes rendszer fejlesztése szintén napirenden van.

Informatikai elképzeléseiket az ISO-9001 minőségbiztosítási rendszer követelményeivel hangolják össze; a céget — hallottuk Varju Imrétől — várhatóan az év végén, jövő év elején auditálják.

KELENHEGYI PÉTER

Keresztmetszet

A Kopint-Datorg műszaki szakembergárdája üzemeltetési felügyeletet, adatbázis-hangolást, auditálást, szükség esetén szervezett országos installálást, hálózatüzemeltetést, -felügyeletet, -menedzselést végez. Programozóik SQLWindows, Oracle PL*SQL, Oracle Forms és ReportWriter, Borland C++, Microsoft Visual Basic, Microfocus Cobol programnyelvekben szereztek nagy tapasztalatot.

Ami a hardverparkot illeti, a három Data General típusú középkategóriás számítógép (mintegy 60 gigabájt RAID-5 biztonsági szintű lemezkapacitással) főként adatbázis-kiszolgálóként üzemel. Öt Novell szerver látja el a kiszolgálói feladatokat, a Windows NT szerver fejlesztéshez, teszteléshez szükséges. A külső TCP/IP alapú lekérdezések kalauzolására router, a hálózati adatforgalom irányítására HP switch hivatott. Az AT&T Systimax strukturált kábelezési rendszer 10, illetve 100 Mbit/s átviteli sebességre képes, része a teljes telefonhálózat is. Végül nagy teljesítményű hálózati nyomtatók vetik papírra a feldolgozások eredményeit, illetve zárt adatátviteli hálózaton online jutnak el az adatok a felhasználókhoz.

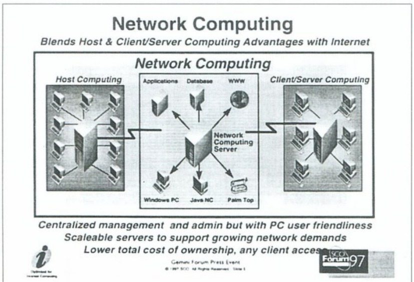
SCO Forum '97

„Internet way of computing"

Augusztus 18. és 22. között immár tizenegyedik alkalommal rendezték meg Santa Cruzban az SCO Forumot, az SCO-felhasználók éves találkozóját, amely egyszersmind technikai konferencia és kiállítás is.

A festői szépségű egyetemi campusban több mint háromezer, rekordszámú hallgató gyűlt össze, akik az SCO és stratégiai partnerei, a Compaq, az Intel, a Netscape és az Oracle vezetőinek előadásaiból első kézből tudhatták meg, milyennek is képzeli a jövőt egy olyan cég, amely PC-re, de nem Windows-ra építi terveit. Előadást tartott *Alok Mohan*, az SCO elnöke, *Doug Michels*, az SCO alelnöke, valamint *John T. Rose*, a Compaq és *John Paul*, a Netscape alelnökei, az Intelt pedig *John Miner*, a szervercsoport vezetője képviselte. (Régi hagyomány szerint volt egy „kakukktojás" is az előadások között: *Douglas Adams*, a *Galaxis útikalauz stopposoknak* című klasszikus sci-fi bestseller szerzője arról tartott szórakoztatva gondolkodtató eszmefuttatást, hogy az írógép és telefon paradigmája hogyan tükröződik a mai számítógépekben, mennyiben modellezi és mennyiben módosítja a világot a számítógép.)

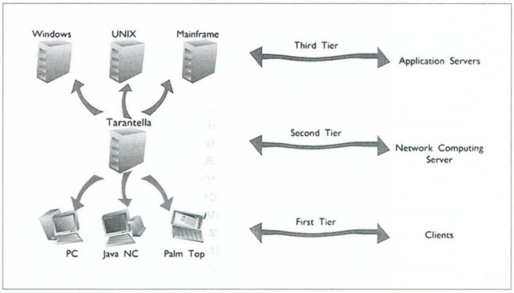
A konferencia alaphangját Alok Mohan, az SCO elnöke adta meg, aki előadásában elsőként azt fejtette ki, hogy mit is értenek az SCO új jelmondata, az „Internet way of computing" alatt, s ez hogyan alakítja



A számítástechnikai architektúrák korszakai

majd az SCO stratégiáját az ezredforduló felé közeledve. Elmondta, hogy a számítástechnika eddig három nagy korszakot élt meg: az első a szerver-terminál kapcsolatok, a nagygépes rendszerek korszaka volt. A második a kliens-szerver architektúrák (illetve kismértékben a peer-to-peer kapcsolaton alapuló munkacsoportos környezetek) korszaka. Mohan szerint most kezdünk túllépni e szakaszon, s ennek helyébe (pontosabban mellé, hiszen a másik kettő sem halt ki) harmadikként az Internet/intranet alapú kapcsolatok kora köszönt be. Ez az a korszak, amit manapság leginkább „network computing" néven illetnek. Noha a „network computing" alapvetően ugyanazt jelenti, mint az „Internet way of computing", a másféle terminológia használatát az SCO kicsit *(folytatás a 26. oldalon)*

Tarantella



A Tarantella middleware felépítése

Az SCO Forum '97 fontos eseménye volt a Tarantella nevű univerzális alkalmazásszerver béta-verziójának bemutatása. Ez az NT vagy Unix szerveren futó program lehetővé teszi a felhasználóknak, hogy bármilyen, akár nagygépes, akár unixos vagy PC-alapú alkalmazást futtathassanak saját gépükről, egy Java-képes böngészővel. A kliensoldallal szemben egyedül a böngésző meglélte az igény, ez azt jelenti, hogy gyakorlatilag bárhonnan, palmtopról, NC-ről, Windows- vagy Unix-alapú munkaállomásról hozzáférhetünk alkalmazásainkhoz, legyenek azok akár grafikus, akár karakteres programok.

A beépített Adaptive Internet Protocol (AIP) révén a Tarantella a mindenkori kliens és kiszolgáló figyelembevételével optimálja az adatátviteli sebességet és protokollt, így a már meglévő alkalmazásoknál is igen jelentős sebességnövekedést lehet elérni. (Erről a kiállítás résztvevői személyesen is meggyőződhettek.) A „túlhajtott" optimalizálás eredményeként egyes grafikus benchmark tesztekben a Tarantella olyan jól optimált, hogy annál jobb eredmény adódott, minél lassúbb adatátviteli vonalon tesztelték...

A titok nyitja egyszerű: a Tarantella csak annyi információt küldött át — és dolgoztatott fel —, amiről tudta, hogy a kliensalkalmazás lépést bír tartani vele.

A terminálemulációk jelentős részét is a Tarantella szerver hajtja végre, így régi és/vagy kis teljesítményű klienseken (például PDA, palmtop) is meglepően jó teljesítménnyel futhatnak a programok — mindez nem meglepő, hiszen a Tarantella kifejlesztésére kimondottan a „sovány kliensek", az NC-k és társaik megjelenése inspirálta az SCO-t.

A Tarantella szerver a kapcsolat lebomlásakor megőrzi a szükséges információkat, s bárhonnan is jelentkezünk be később, az alkalmazással onnan dolgozhatunk, ahol előzőleg abbahagytuk. A tesztelési fázisban mindezt egy sakkprogramon keresztül tesztelhették az érdeklődők, az elkezdett játszmát bármikor meg lehetett szakítani, s máshonnan, más időben folytatni.

Két további jópont: a Tarantella alkalmazásakor egyetlen meglévő kliens vagy szerver programot sem kell módosítani használatához, beépített hozzáférési funkciói pedig jelentősen növelik a rendszer biztonságát.

A Tarantella az év végén kerül kereskedelmi forgalomba, először UnixWare és Solaris, majd AIX, HP-UX, IBM, Sinix és NT platformokra. *(http://tarantella.sco.com)*

SCO Kelet-Európában és Magyarországon

„Nincs okunk aggódni!"

Az SCO Forum '97 apropóján arra voltunk kíváncsiak, hogyan látja hazánk és a tágabb közép-európai régió helyzetét az SCO szemével *Zbyszek Zdanowicz* kelet-európai és közép-ázsiai regionális igazgató.



Z. Z.: Forgalmi adatokat sajnos nem mondhatok, de mindenképpen Lengyelország vezeti a listát, ahol jelenleg is számos nagy projektünk van folyamatban. Ehhez az is hozzájárul, hogy Lengyelországban jóval gyengébb a Microsoft szereplése, mint a térség többi országában, különösen a cseheknél. Lengyelország után rögtön Oroszország következik — az ottani piac ugyan közel sem annyira stabil, mint a lengyel, de rendkívül nagy, és óriási iramban növekszik. A következő helyezett Csehország és Szlovákia; e két országot továbbra is együtt kezeljük, mert válás ide vagy oda, a disztribútorok mindkettőt lefedik. Meglepő módon ezeket Horvátország és Szerbia követi, ahol a háború befejeződésével igencsak beindultak eladásaink. Magyarország és az ázsiai térség bizony csak utánuk jön a sorban. Összességében elégedett vagyok a helyzetünkkel, a következő évre 25-30% növekedést várok a közép-európai régióban.

Mivel tudná magyarázni Magyarország lanyha szereplését, egyáltalán, milyen „országspecifikus" vonásokat talál ránk nézve jellemzőnek?

Z. Z.: A mérsékelt eladások legfontosabb okának azt tartom, hogy Magyarország hagyományosan „novelles" ország (ahogyan Csehország „microsoftos"), de ehhez társul az is, hogy a nagyobb tendereknél legendásan lassú és — hogy is fogalmazzam finoman? — bizonytalan az elbírálás. Hiányzik a széles körű SCO-szakértelem is, viszonylag kis konzultációs gárdával számolhatunk. Reményeim szerint a helyzet a közeljövőben kedvezően fog változni; az Areco mellett új disztribútorként megjelent a Walton, és komoly marketingkampányokat is tervezünk termékeink megismertetésére. Nagy súlyt kívánunk fektetni arra, hogy a számottevő vidéki PC-disztribútorokkal is felvegyük a kapcsolatot, mert minden látszat ellenére, Budapesten kívül is van lehetőség az üzletre. Szintén kiemelt feladatunk, hogy megerősítsük kapcsolatainkat az Oracle, Informix és Sybase hazai disztribútoraival, illetve helyi képviseleteivel.

Magyarország dicséretére el kell ugyanakkor mondanom, hogy itt rendkívül alapos a számítástechnikai képzés, s a régióban a legfejlettebb a számítástechnikai szemlélet. Az a benyomásom, hogy önök már túljutottak azon a hozzáálláson, miszerint a beszerzéseket kizárólag a vásárolni kívánt termékek ára határozza meg, és ezzel azonos súllyal veszik számításba a napi karbantartási, követési és adminisztrációs költségeket, azaz mindazt, amit a manapság oly divatos „cost of ownership" fogalommal szokás körülírni. Hiszem, hogy termékeink elsőrangúak e téren, s ez előbb-utóbb a forgalom emelkedésében is tükröződni fog. Éppen az eddigi viszonylag gyenge eredmények miatt, Magyarországon legalább 30-40%-os növekedést szeretnénk elérni a következő évben.

A Tarantella mint platformfüggetlen termék megjelenése nem kíván-e más értékesítési csatornákat, mint hagyományos termékeik?

Z. Z.: De igen, ezért Csehországban már külön disztribútor gondoskodik róla, s Magyarországon is keresünk olyan forgalmazót, aki kiemelten foglalkozna ezzel a fantasztikus termékkel.

Mi olyan fantasztikus rajta?

Z. Z.: Az, hogy a meglévő alkalmazások módosítása nélkül lehet olyan heterogén vállalati környezetet létrehozni, ahol bármilyen, ismétlem, bármilyen kliensgépről, bárhonnan elérhetőek a vállalati alkalmazások; ez lehetővé teszi, hogy a mobil felhasználó fennakadások nélkül folytassa munkáját ott, ahol előző nap abbahagyta, függetlenül attól, hogy másnap esetleg már nem Dublinból jelentkezik rá a vállalati hálózatra, hanem Moszkvából, s nem egy PC-ről, hanem, mondjuk, egy hálózati terminálról vagy palmtopról.

Hogyan ítéli meg a hálózati terminálok és a Tarantella jövőjét?

Z. Z.: Tudom, hogy enyhe szkepszis övezi a hálózati terminálokat, különösen Európának ezen a fertályán, de hiszek abban, hogy az előre becsülteknél is dinamikusabb fejlődést fognak mutatni. A Tarantella ettől félig-meddig független, NC-mentes környezetben is eladható termék, ami persze csak növeli értékesítési esélyeit.

Melyek az SCO fontosabb regionális projektjei, amelyekre kiváltképpen büszke?

Z. Z.: Legnagyobb installációnk az oroszországi takarékpénztárak országos hálózatának kiépítéséhez kapcsolódik, itt több mint 700 SCO szervert telepítettünk Compaq gépekre. Ezenkívül nagy projektjeink futnak a lengyel és kazah pénzügyminisztériumban, a mi szervereink alkotják a horvát posta IT-struktúrájának alapját, a magyar, román és macedón vámügyi szervek is az SCO megoldását választották, s a cseh rendőrségnél is nagy rendszereket telepítünk. Igen erős a jelenlétünk a kormányzati szektorban, az országos és helyi népesség-nyilvántartókban, számos kis- és nagykereskedelmi áruházlánc is SCO rendszerekre alapozza nyilvántartását. Kiemelt célunk a távközlési és a banki szektorban való részesedésünk növelése is, több országban vannak már biztató pilotprojektjeink.

Melyik hardvergyártó termékeit részesítik előnyben?

(folytatás a 26. oldalon)

(folytatás a 24. oldalról)
eltérő megközelítése indokolja. Míg a legtöbb cégnél a „network computing" az új, NC terminálokon alapuló, Java- és Web-alapú alkalmazások fejlesztését és használatát jelenti, az SCO legalább ekkora jelentőséget tulajdonít annak, hogy a gyökeresen új technológiák mellett változtatás nélkül lehessen használni a már meglévő, akár nagygépes, akár unixos vagy PC-alapú alkalmazásokat.

Az SCO nem csak vaktában beszél, nagyon is céltudatosan próbál olyan eszközöket létrehozni, amelyek támogatják ezt a „mindent mindenkivel összekötni" elvet. A fórumon béta-verzióban bemutatott új „csodafegyver" a Tarantella névre hallgató univerzális alkalmazásszerver, amely lehetővé teszi a felhasználóknak, hogy egy Java-képes böngésző segítségével bármilyen addig használt alkalmazást futtassanak. Mohan külön kiemelte, hogy ez a megközelítés mennyivel általánosabb a Microsoft jövőképénél, hiszen a Tarantella segítségével nemcsak Windows kliensekről, hanem bárhonnan, palmtopokról és a jövő intelligens telefonjairól éppúgy elérhetőek az alkalmazások, mint NC-kről vagy Macintosh gépekről, s ami legalább ennyire fontos, sem a kiszolgáló, sem az ügyfél oldalon nem kell egy sort sem módosítani a már meglévő programokon. (A Tarantellára és az új Unix kernelre későbbi számainkban még visszatérünk.)

Az internetes korszak beköszöntének egyenes következménye a megbízható, jól méretezhető, de ugyanakkor olcsó szerverek iránti igény már most látható növekedése. Az SCO ezért jelentette meg, szintén a fórumra időzítve, a legfrissebb verziójú, SVR5 Unix kernel béta-verzióját, melyet Doug Michels alelnök nemes egyszerűséggel a legfejlettebb, funkciókban leggazdagabb Unix kernelnek titulált, nagy valószínűséggel jogosan... Az SVR5 többek közt multiprocesszoros és fürtözéses támogatást biztosít, s támogatja a Compaq által frissen bejelentett hot plug-in szabványt is (utóbbi menet közbeni kártyacserét tesz lehetővé a gépekben, azok újraindítása nélkül). Egyáltalán, az SCO vezetői világossá tették, hogy a Unix-fejlesztés kulcselemének a megbízhatóság, hangolhatóság és méretezhetőség további fokozását tartják, mert ezek azok a területek, ahol a Unix még mindig fölényesen veri a Windows NT-t.

Az SCO nem gyárt hardvereket, ezért kiemelt partnerei, a Compaq, Intel, IBM, Siemens és Unisys gépeire támaszkodik, s elsősorban ezekre kínálja operációs rendszereit, az OpenServert, a UnixWare-t és a kettő egyesítésével készülő Geminit. Azt reméli, hogy hardverpartnerei révén olyan új ügyfélkörhöz is eljuthat, ahova szoftvergyártóként eddig nem tudott. (A partnerkapcsolatok jelentőségét az SCO minden vezetője külön is hangsúlyozta, s nem véletlenül épp a kiállításra időzítve jelentették be, hogy az SCO és a Compaq kiemelt együttműködési szerződést kötöttek. Az együttes kutatás-fejlesztésen túlmenően ez közös marketingkampányt is jelent az elkövetkező években. A bejelentés súlyát csak növeli, hogy a legnagyobb PC-gyártó és a legnagyobb volumenű PC-alapú Unix-gyártó társult egymással: a Compaq immár több mint egymillió szervert forgalmazott, s a világ ötödik legnagyobb számítógépgyártójává küzdötte fel magát, az SCO pedig az Intel-alapú Unix kiszolgálók piacán az IDC legfrissebb adatai szerint 65%-os részesedéssel bír, s a Unix-alapú szerverek összesített piacán is listavezető 36%-os eredményével. Az SCO Unix szervereiben a Compaq a maga mintegy 20%-os részesedésével szintén vezető helyet foglal el.)

Az adatbázis-fejlesztők közül az SCO kiemelt partnere az Oracle (a cég piaci dominanciájának ismeretében ez nem meglepő), de az összes többi jelentős gyártó termékeit kínálják. Az Oracle és az SCO együttműködésével külön előadás foglalkozott, itt jelentették be az egybegyűlt újságíróknak, hogy az Oracle 8 már tesztelés alatt áll az új UnixWare verzióval, s a régi OpenServer és UnixWare felhasználók számára is kidolgozták és tesztelték a migrációs lehetőségeket.

Ugyancsak a fórumra időzített, „konyhameleg" hírként érkezett, hogy sikerült átlépni az adatbázis-kezelési benchmark tesztek bűvös tízezres álomhatárát: 4 processzoros Compaq ProLiant 7000 szerveren Sybase és UnixWare használatával 10547 tpmC értéket mértek, a fajlagos $/tpmC érték pedig 71-re adódik, ami messze jobb, mint a RISC processzorokkal eddig elért eredmények.

Technikai konferencia és kiállítás is kísérte a fórumot. A konferencián elhangzó technikai előadások és tutorialok elsősorban az új Unix kernel és a Tarantella bemutatásával foglalkoztak, de szó volt a készülő új operációs rendszer, a Gemini további újdonságairól, valamint a Vision alkalmazáscsomag továbbfejlesztett, Vision '97 nevű változatáról is.

A kiállításon megjelent az SCO összes fontosabb partnere, a hardvergyártók — a Compaqtól a Unisysig — új, nagy megbízhatóságú szervereiket mutatták be, külön pavilonokban kaptak helyet az NC-gyártók, akiket amúgy is megkülönböztetett figyelem övezett a konferencia során. Új szoftveralkalmazásokkal nem nagyon lehetett találkozni, bár számos gyártó a fórumra időzítve jelentette be termékei új verzióját (a tudósító szubjektív meglátása szerint elsősorban az adminisztratív jellegű, azon belül is az adatmentési és vállalati faxszerver szoftverek domináltak, a végfelhasználói (például pénzügyi, műszaki) szoftverek fejlesztői nem nagyon képviseltették magukat). Külön standon volt jelen a Computer Associates, amelynek felügyeleti rendszere, a Unicenter TNG beépül az SCO Unix rendszereibe is.

BNJ

(folytatás a 25. oldalról)
Z. Z.: Természetesen nincsenek megkötéseink, az összes jelentősebb gyártó megtalálható a fenti listán. Leggyakrabban kétségkívül Compaq gépeken futnak az SCO rendszerei, de telepítettünk már Siemens gépekre is.

Nem érzi magát fenyegetve három oldalról is: egyikről a Microsoft, másikról az ingyenes Linux, harmadikról a többi Unix-gyártó által?

Z. Z.: Egyáltalán nem. Ami a redmondiakat illeti: ők egyedül Csehországban nagyon erősek a PC szerverek piacán, a többi országban közel sem olyan domináns a Microsoft szerepe, mint azt a marketingesei igyekeznek elhitetni. Igazán imponáló az installált NT szerverek száma, de ha figyelembe vesszük, hogy hány kliens csatlakozik átlagosan egy NT, s hány egy SCO szerverre, rögtön árnyaltabb képet kapunk, s akkor még nem beszéltünk arról, hogy hány napig megy el egy NT újrabootolás nélkül, s hány évig egy Unix...

Linux? Kiváló, bár persze funkcionalitásában igencsak leegyszerűsített rendszernek tartom, ami tanulásra remekül megfelel, de... Ön látott már hivatalos, tesztek által hitelesített rendelkezésre állási statisztikákat egy Linux szerverről? Amíg ilyenek nincsenek, amíg nincs huszonnégy órás, megbízható és gyors helyi támogatás, addig bizony nem rúghat labdába a kereskedelmi operációs rendszerek piacán. De bevallom, sokat tanultunk a Linuxtól, s az ő példájuk is közrejátszott abban, hogy az OpenServer (és a UnixWare) egyfelhasználós változatát ingyenesen bocsássuk a felhasználók rendelkezésére.

Ami meg a többi Unix-fejlesztőt illeti, nos, amíg azonos teljesítmény mellett ugyanaz a Unix operációs rendszer másfél-kétszer jobb ár/teljesítmény jellemzőket mutat egy Intel-alapú rendszeren, mint egy RISC-en, addig nincs okunk aggódni.

Bartók Nagy János

II. ORSZÁGOS OBJEKTUMORIENTÁLT KONFERENCIA

Információs technológiák az Internet korszakban, trendek és stratégiák a világban és Magyarországon

Visegrád
Hotel Silvanus
1997. október 28.-29.- (30.)

IBM · IQSOFT · Sun microsystems · NJSZT · TRIAD · Object Design · IONA · NOKIA · Microsoft · Computerworld Számítástechnika · tv3 · infopen

Jelentkezési lap igényelhető: Conference Tours (1055 Budapest, Kossuth tér 6-8, tel: 153-3333/223, fax: 153-0025, E-mail: ajudit@mtesz.hu)
Bővebb információ: Ábrahám Katalin IQSOFT (tel: 363-2200/216, fax:220-5598 E-mail: abraham@iqsoft.hu)
Jelentkezési határidő: október 15.

Hewlett-Packard európai hálózati szimpózium

Totális kommunikáció Ethernet-alapon

Genfbe hívta össze az európai szakújságírókat a Hewlett-Packard, hogy betekintést nyújtson hálózati fejlesztési stratégiájába, és egyben néhány konkrét termékújdonságot is bejelentsen. Az előadások egyik fő üzenete az volt, hogy a HP a hálózati nyomtatásban, valamint a hálózat- és rendszermenedzsment területén meglévő erős innovációs hátterére támaszkodva az élére kíván állni annak a kommunikációs forradalomnak, amely a PC-ket mint univerzális személyes kommunikátorokat, az intelligens hálózati perifériákat, a nagy sebességű hálózatokat, az intranet/Internet/Extranet technológiát egyetlen „totális" kommunikációs infrastruktúrába kapcsolja össze. A szimpózium másik figyelemre méltó vezérfonala az volt, hogy, legalábbis a helyi és campus hálózatok szintjén, ebben a HP nem az ATM-nek szánja a főszerepet, hanem a 10/100/1000 Mbps sebességű Ethernet kapcsolóknak.

Első hallásra kicsit meglepő volt azt hallani, hogy miközben az újabb és újabb ATM eszközöktől és pilotprojektektől hangos a nemzetközi szaksajtó, a HP ennyire határozottan az Ethernet mellett teszi le a voksot. Természetesen a nagy területű hálózatoknál már rövid távon is van létjogosultsága az ATM technológiának, de a kis- és közepes méretű vállalati LAN-ok esetében nagyon sok érv szól a jól bevált Ethernet technológia mellett. A sebesség itt sem probléma, hiszen a hagyományosnak nevezhető 10 és 100 Mbit/s-os sebességen túl már jó ideje kaphatóak kereskedelmi forgalomban az 1000 Mbps-os Gigabit Ethernet eszközök, ráadásul a rendezvényen az is elhangzott, hogy a HP laboratóriumaiban már működnek a 10 Gbit/s-os kapcsolóeszközök is. A LAN Switching technológia az Ethernet eredendő problémáját, az osztott használatból eredő ütközések forgalomlassító hatását is kiküszöböli, mert az Ethernet switch minden egyes portja garantálja a hozzá kapcsolt eszköz felé a teljes 10, 100 vagy akár 1000 Mbps sávszélességet. A switchekbe épített egyre bonyolultabb intelligencia a garantált sávszélességet igénylő új típusú alkalmazásokat is támogatja. A hagyományos 10 Mbps-os Ethernet infrastruktúra sokkal könnyebben, olcsóbban és gyorsabban upgrade-elhető a Gigabit Ethernetre, mint ATM-re. A lépcsőzetes hálózatfejlesztés támogatására egyébként a HP bejelentett egy „Performance Advisor" nevű szoftvert, amely a hálózatfelügyelő rendszer részeként folyamatosan monitorozza a teljes adatforgalmat, és azt analizálva javaslatot tesz egyes csomópontok áthelyezésére, switchek és gyorsabb összeköttetések beállítására.

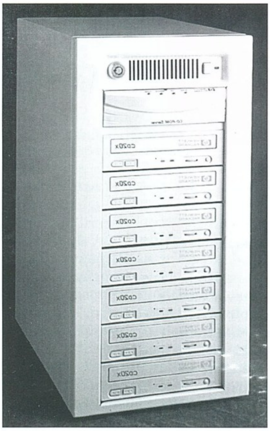
A szolgáltatás-minőség javítása

A hosszabb távú fejlesztések középpontjában az új, multimédia-alapú vagy például video-telekonferencia típusú hálózati alkalmazásokhoz szükséges, a mainál lényegesen jobb szolgáltatás-minőség (Quality of Service) biztosítása áll. 1998-ban a HP várhatóan kirukkol egy nagymértékben továbbfejlesztett kapcsolócsaláddal, amely drámai javulást hoz majd ezen a téren, mivel a hálózati alkalmazások szintjéig felérő szolgáltatásokat fognak tudni nyújtani speciális prioritási struktúrák, „expressz" sebességű kapcsolatok, önjavító routing algoritmusok bevezetésével. Ezek a speciális technikák lényegében garantált sávszélességet szolgáltatnak a kritikus alkalmazások számára, de csak az intelligens kapcsolóeszközökkel felszerelt helyi hálózatok, illetve a dedikált nagy sebességű WAN linkeket használó vállalati hálózatok esetében. Ami az Internetet illeti, ott ma még senki sem tudja, mi lesz a megoldás a garantált sávszélességet igénylő alkalmazások számára. Az Internet egésze osztott erőforrásnak tekinthető, így abban a pillanatban, ahogy a forgalom kikerül a Hálóra, elveszítjük uralmunkat a végpontok közötti adatátvitel minősége felett. Az új Internet protokollba, az IPv6-ba ugyan beépítettek műszaki lehetőségeket a szolgáltatás-minőség javítására, mindez azonban legalább anynyira üzemeltetési, mint architekturális probléma, így ezen a téren világviszonylatban csak nagyon lassú előrelépés várható. Az előadások

HP Office: komplett irodai infrastruktúra havi 99 ezerért

Nem sokkal a genfi hálózati szimpóziumot követően Budapesten, a Kiscelli múzeumban is tartottak egy nagyszabású HP-rendezvényt. Az itt bejelentett rendkívül izgalmasnak ígérkező termék, a HP Office egy olyan komplett hardver/szoftver/szolgáltatás csomag, amely nemcsak a hálózati eszközöket, hanem a szervert, munkaállomásokat, perifériákat, szoftvereket és szolgáltatásokat is tartalmazza, vagyis szinte mindent, ami egy kis- vagy közepes vállalat informatikai infrastruktúrájában szükséges lehet. Ráadásul mindehhez hároméves futamidejű tartós bérlet formájában, havi 99 900 Ft + áfa díjért lehet hozzájutni. A csomag tartalmaz egy 25 munkaállomás befogadására képes HP NetServer E40 szervergépet (Pentium Pro 200, 2,1 GB diszk, 64 MB RAM), HP SureStore T4I korszerű szalagos háttértárolót (4/8 GB), 3 db HP Vectra VE munkaállomást (Pentium 166MMX, 1,6 GB diszk, 16 MB RAM), HP LaserJet 6P nyomtatót és JetDirect 150X hálózati nyomtatószervert, HP AdvanceStack hub 8E Ethernet kapcsolót, US Robotics SportStar 33 kbit/s sebességű adat/fax modemet. A szoftvercsomag központi része a max. 25 felhasználós hálózatok számára készült, laikusoknak is könnyen kezelhető Microsoft Irodai Kiszolgáló csomag. Ez a hivatalosan még be sem jelentett, de a HP-val kötött exkluzív megállapodás alapján a HP-csomagban október elsejétől forgalomba kerülő szoftver a következő komponensekből áll: MS Windows NT Server 4.0, MS Internet Information Server, MS SQL Server, MS Exchange Server, MS FAX Server (új termék!), MS FrontPage, MS Proxy Server, MS Sharing Server (új termék!).

Ezzel nem merült ki a HP Office csomag tartalma, van még benne 5 felhasználós MS Office Pro, Windows 95 a munkaállomásokra, a Megatrend Infosys kisvállalati ügyviteli szoftvere, a Fair Business Line kommunikációs szoftvere és a Scriptum CD-s szótárcsomagja — ez utóbbi választhatóan angol és német változatban 5 felhasználós hálózati licenccel szerepel az alapcsomagban —, egy középszótár, közgazdasági szakszótár és számítástechnikai szógyűjtemény is. Mindezek mellé a HP helyszíni üzembe helyezést és betanítást, szervermenedzsmentet és távfelügyeletet, valamint teljes körű 3 éves hardvergaranciát (átlagosan 1 munkanapos hibaelhárítással) kínál. Akinek pedig az elképesztően komplexnek tűnő alapcsomag mégsem elegendő, a hardver- és szoftveropciók széles kínálatán túl olyan szolgáltatási opciókat is választhat, mint pl. a Matáv telekommunikációs csomagja, amely hivatalosan a Compfair alatt kerül meghirdetésre.



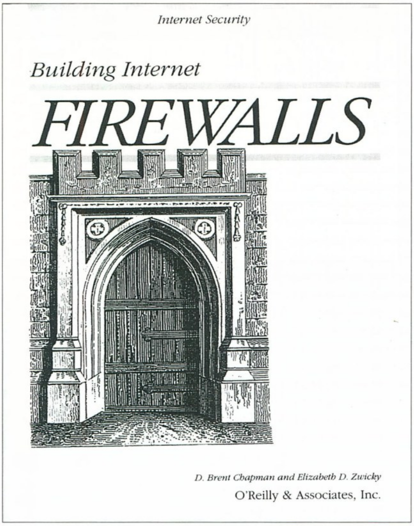
szünetében egyébként módunk volt beszélgetni *Victor O'Neill*-lel, a HP Grenoble-ban dolgozó vezető hálózati konzultánsával, aki eléggé szkeptikusan nyilatkozott az új Internet protokoll várható elterjedéséről. Sokáig az IP címtartomány kimerülése volt a fejlesztés legfőbb mozgatórugója, viszont a vállalati tűzfalak és proxy szerverek meglepően gyors térhódításával drasztikusan csökkent az igény a „hivatalos" Internet címek iránt. A HP például elvileg egyetlen regisztrált IP címmel is képes biztosítani munkatársainak az Internet-hozzáférést, mivel a teljes vállalati világhálózatot leválasztották az Internetről, egyetlen ponton csatlakozva hozzá.

Hálózati perifériák munkacsoportoknak

A rendezvényre időzítette a HP munkacsoportoknak szánt CD-ROM szerverét. A vállalati informatikusok számára ma még a hálózati perifériák fogalma mindenekelőtt a hálózati nyomtatót jelenti, amely saját Ethernet interfésszel rendelkezik, tehát a helyi hálózat bármely pontjára csatlakoztatható, s egy — újabban Webböngészőn keresztül is hozzáférhető — hálózatmenedzser szoftver segítségével bármely munkaállomásról használható és konfigurálható. A HP fokozatosan szeretné átvinni ezt a koncepciót minden perifériára, azaz ellátni azokat hálózati csatolóval és specializált szerverszoftverrel. Ez az architektúra kiválóan illeszkedik a ma oly perspektivikusnak tartott NC és NetPC környezetbe, ezenkívül a funkciók megosztásával tehermentesíti a szerver-számítógépeket, és a hálózati adatforgalmat is kiegyensúlyozottabbá teszi. A most bejelentett hálózati periféria hét CD, valamint a szervermodul befogadására alkalmas komplett CD-torony volt. Jelenleg hússzoros sebességű CD-egységek befogadására képes, de hamarosan DVD-meghajtókat is fogadhat. Hangsúlyozottan az öt-hét felhasználóból álló kisebb munkacsoportoknak szánják, nem a vállalati adatbázisszerver mellett üzemelő jukeboxokat akarják kiváltani. A Gartner Group tanulmánya szerint egy ilyen megosztottan használt CD-torony ötéves birtoklási költsége kb. negyede annak, mint ha gépenként installálunk és üzemeltetünk meghajtókat, és további megtakarítás, hogy maguknak a CD-knek a sokszorosítását vagy többpéldányos megvásárlását is elkerülhetjük. A toronyhoz WWW-böngészőn keresztül használható rendszermenedzsment szoftvert ajánl a HP. Ez külön hozzáférési jogosultságokat biztosít a rendszergazdának és az egyes drive-okhoz rendelt tulajdonosoknak, valamint szoftveres és hardveres úton egyaránt szabályozható a CD-k cseréje és olvasása.

Hutter Ottó

Hogyan építsünk tűzfalat?



D. Brent Chapman and Elizabeth D. Zwicky:
Building Internet Firewalls, O'Reilly & Associates, Inc.
ISBN 1-56592-124-0

Recenziós rovatunk e havi „áldozatát" a Software Station bocsátotta rendelkezésünkre. Igazodva az Internet aktuális témáihoz, egy biztonsági kérdésekkel foglalkozó könyvet emeltünk le a polcukról.

Nem is olyan nagyon régen az Internet még az akadémiai szféra, az egyetemek és kutatók hálózata volt. Alapját a TCP/IP protokoll szolgáltatta, amelynek tervezésekor a működőképességet tartották a legfontosabb szempontnak. Noha éppen az USA védelmi minisztériuma támogatta a projektet, a biztonság mégsem tartozott a lényeges kérdések közé.

Azóta eltelt néhány év, a protokoll nem változott, de az Internetet használók tábora igen. Manapság milliók „lógnak rajta", teljesen eltérő foglalkozású emberek. A különböző cégek, minisztériumok stb. hálózatai az Internet integráns részévé váltak, csak győzzük az információáramlást...

Az információ érték. Érték, amit valamilyen formában védeni kell, az esetlegesen erre szakosodott crackerek vagy egyszerűen csak a kíváncsi tekintetek elől. A különböző protokollok alapértelmezésben nem adnak erre lehetőséget — az IP csomagok nem védettek például a lehallgatás, a törlés, a megváltoztatás ellen, a TCP és UDP protokollok szintén lehallgathatóak, hogy csak néhányat említsünk.

A problémák tehát adottak, lássuk a megoldást! A firewall (tűzfal) talán a leghatékonyabb biztonsági intézkedés, röviden definiálva: a hozzáférést szabályozza az Internet és a saját, lokális hálózatunk között. Azaz mindkét irányban mint szűrő működik: meggátolja az Internet felől érkezők betörését a hálózatunkba, illetve megakadályozza, hogy mi magunk (akár akaratlanul is) információkat juttassunk ki az Internetre.

E havi recenziónk tárgya az O'Reilly kiadónál látott napvilágot. Mielőtt bárki is meggyanúsítana bennünket azzal, hogy favorizáljuk ezt a nagyszerű, aktuális, összeszedett, igényesen megírt, jól felépített, példákkal teli könyveket megjelentető kiadót — előrebocsátjuk, hogy tökéletesen igaza van...

Az egyszeri rendszeradminisztrátor alaposan megvizsgálja a hálózatát, analizálja és terveket készít. Körüljárja azt a kérdést, hogy mit akar védeni és kitől, milyen Internet szolgáltatásokra van szükségük a felhasználóknak, mik az előnyei és a hátrányai a különböző biztonsági csomagoknak. A szerzők ehhez a munkához adnak segítséget. Biztonsági problémákat feszegetnek úgy, hogy közben teljes körű bevezetést nyújtanak a firewallok működésébe, telepítésébe, a biztonsági irányelvek megvalósításába.

Az első részben mindjárt ki is derül, miért van szükségünk a tűzfalra, és az mire szolgál valójában. Szó esik arról is, hogy mit kellene védeni, mit tegyünk a lokális hálózatok védelméért, s milyen biztonsági modellek közül választhatunk. A szerzők részletesen foglalkoznak az Internet szolgáltatásokkal (E-mail, ftp, r* parancsok, Usenet, WWW, name service stb.), és azt is kifejtik, hogy melyikkel mi a probléma biztonsági szempontból.

A könyv következő része (Building Firewalls) hivatott bemutatni, hogyan is építhető maga a firewall. Alaposan ismertet többfajta tűzfalarchitektúrát, pontos instrukciókat ad az ún. bastion hostok építésére. Alfejezetekben taglalja a packet filtering és a proxy systemek, a manapság legelterjedtebb firewallmegvalósítási mechanizmusok működését, előnyeit és hátrányait. A már tárgyalt Internet szolgáltatások újra terítékre kerülnek: az olvasó megtudhatja, hogyan konfigurálja őket, figyelembe véve a hálózatán működő firewallt. Mindezeket megkoronázandó a szerzők két konkrét példával szemléltetik az eltérő típusú firewallok konfigurálását.

Ezek után — persze csak érintőlegesen — egy fontos biztonsági témakörrel, a hitelesítéssel foglalkoznak. Vázolják a problémákat, majd stratégiák, illetve programok (ontime password, Kerberos, fwtk stb.) rövid bemutatásával megoldást is nyújtanak.

A könyv harmadik részében egy kicsit pihenhetünk. Szépen összeszedett stratégiát olvashatunk arról, miről is kell szólniuk saját biztonsági irányelveinknek, hogyan menedzseljük firewallunkat, és mit tegyünk abban az esetben, ha valaki szabad prédának véli rendszerünket.

Az utolsó — korántsem elhanyagolható — rész a Függelék. Ebben a rendszergazdák különböző forrásokról (WWW lapokról, ftp site-okról, levelezési listákról, hírcsoportokról, konferenciákról, szervezetekről, dokumentumokról, könyvekről) olvashatnak. Rövid áttekintést kapunk a legfontosabb, Interneten is elérhető biztonsági programcsomagokról (fwtk, Kerberos, COPS, Tiger, screend, SOCKS stb.). Záróakkordként pedig egy rendkívül jó, igényes összefoglalót találunk a TCP/IP protokoll felépítéséről, működéséről, szolgáltatásairól.

Összességében azt mondhatom, hogy ez az a könyv, ami nem hiányozhat egyetlen rendszeradminisztrátor könyvespolcáról sem, aki arra adta a fejét, hogy firewallt üzemeltessen. Sőt, továbbmegyek: a benne foglaltak, az elméletek és a magyarázatok mindenkit hozzásegíthetnek a biztonsági problémák megértéséhez és a védelem egyfajta megvalósításához.

CZIROK LÁSZLÓ

TOPszáz topLÁZ

Az Igazság feltárul II.

Egy rendszeráthangolás annyira maga alá temetett, hogy a szeptemberi számról sajnos lecsúsztam, így most, októberben folytatom az interjút *Benő Attilával*, a Top100 alkotójával. Figyelem! Mire ez a cikk megjelenik, a Top100 igencsak megváltozik...

Akik megnézték, láthatták, hogy a website-om még mindig zárva. Elnézést is kérek érte, de ha októberben se nyílik meg, én visszaadom a domain nevem (próbálta már valaki az InterNIC-et meggyőzni, hogy egy .com domain nem is igazán kell?). Megnyílt azonban egy kis, a múltkoriban említett Dark Skies-hoz kapcsolódó site, a *www.dark-skies.com*, mindenkit szeretettel várok némi agytágításra.

És íme, az interjú második, befejező része.

Session Open
K: kedves ati, azt mondtad nemreg, a top100 nagy valtozasok elott all. mikor lesz valtozas es miben?
A: a datum: szeptember elseje... a valtozas a kovetkezokbol all:
a szavazas szigoritva lett.
mostantol minden ember tenylegesen csak egy szavazatot adhat le egy-egy oldalra.
ha valaki szavazni szeretne, akkor egyszer regisztralnia kell magat, vagyis meg kell adnia az email cimet, ahova egy egyedi azonositot es belepesi kodot azonnal ki is postazunk. ha ezt beirja, akkor megtortent az azonositas, soha tobbet nem kell ezt megtennie, minden ugy fog mukodni, mint eddig.
igy az is megoldhato, hogy ha egy-egy ember szorakozik, azt konkretan ki lehessen zarni. az eddigi azonositasi modszerrel egy-egy ilyen kizaras masokat is erintett, es az illeto, aki ellen iranyult, konnyen at tudott menni pl. egy masik szolgaltatohoz, hogy onnan folytassa, ahonnan eddig.
mostantol ezt sokkal nehezebb megtennie, es ha meg is teszi, egyertelmuen ki lehet zarni a szavazasbol ugy, hogy az masokat nem erintsen.
mivel a szavazas azonositoszamok alapjan tortenik, amiket senki nem tud beazonositani es szemelyhez kotni, mostantol az utolso nehany leadott szavazat megtekintheto. Ezzel azt szeretnenk biztositani, hogy a lista tenyleg „hiheto" es hiteles legyen.
tovabbi ujitas, hogy a leadott szavazatok csak 30 napig ervenyesek.
az ujonnan felkerulo oldalak igy azonos esellyel indulnak, mint azok, amik mar kezdettol fogva a listan vannak. ez biztositja tovabba azt is, hogy csak olyan oldalak kerulnek a lista tetejere, amik tenylegesen, hosszu tavon jonak bizonyulnak.
K: ugy tunik, ezzel friss vert kap a top100, bar epp ideje volt, nem? ugy ertem, jon a konkurencia, aztan itt van az uj szolgaltatasotok, a hle... beszelnel ez utobbirol bovebben?
A: a hle lenyege, hogy a reszt vevo oldalak egymast hirdetik, igy egymas forgalmat novelik. mas tagok hirdeteseit jelenitik meg, igy ha valaki ellatogat az oldalukra, akkor nagy az eselye, hogy lat egy szamara erdekes hirdetest, ahova tovabbmehet, es egy olyan oldalt fedezhet fel, amit addig esetleg soha nem latott. a latogatottabb oldalak szinten eleg sok uj latogatot szerezhetnek maguknak ezzel a modszerrel, ezert van az, hogy egyre tobb a jelentkezo.
a belepes teljesen ingyenes, csak annak a par kriteriumnak kell megfelelni, amiket kerunk, de ezek, azt hiszem, teljesen jogosak. gondolok arra, hogy azt a par sort kell elhelyeznie a lapjan, amit kuldunk (hogy ne kisebb hirdetest jelenitsen meg stb.), egy oldalon csak egy hirdetes szerepelhet, valamint, hogy az oldal nem lehet pornograf jellegu, rasszista, spam-et elosegito, a netikettet serto, vagy ilyen oldalakra hivatkozast tartalmazo (huhh, ez igy, ugy tunik, elegge leszukitene a resztvevok lehetoseget, de nem igy van).
ha valaki bovebben kivancsi a hlere, akkor szerintem latogasson el a http://hle.isys.hu oldalra, ahol tobbet megtudhat a szolgaltatasrol es a csatlakozas modjarol.
a hle kapcsan lenne egy megjegyzesem a cookie-krol is... az utobbi idoben tobbeknek sikerult „felduhiteniuk" ezzel, ugyhogy anynyit szeretnek rola mondani, a cookie nem a nep ellensege, es nem azert van, hogy tonkretegye az eleted...
a cookie a fejlodes resze, sokkal kenyelmesebbe teszi a weben valo szorfozest, a legtobb esetben a felhasznalok erdekeit szolgalja.
es bar a browserek ki is irjak, hogy ha nem fogadod el a cookie-t, akkor nem fog mukodni az oldal, sokan ennek ellenere nem fogadjak el, es utana jonnek panaszkodni...
szoval egy jo tanacs a top100-tol es a hle-tol fuggetlenul: ha valamit kiir a geped, azt celszeru elolvasni.
K: befejezesul megkerdeznem, hogy milyen „nagy dobasokra" keszulsz/keszultok mostansag?
A: november elejen inditunk egy tanfolyamot az Internetrol, amin barki reszt vehet, aki rendelkezik email cimmel.
a tanfolyam alapja a ket evvel ezelotti, igen sikeres nguide tanfolyamunk. ez lett teljesen kibovitve a mai Internet kovetelmenyeinek megfeleloen.
a tanfolyam az elozovel ellentetben – annak visszajelzeseibol tanulva – teljesen interaktiv lesz, vagyis minden „tananyag" utan egy tesztet kell kitolteni, hogy tenyleg elsajatitottak-e az aznapi anyagot.
a „szaraz" anyag mellett minden sikeres tesztkitoltes utan egy kis „csemeget" is kap mindenki, ami az Internet vilagabol vett erdekesseg. ezek csak olyan olvasmany jelleggel kerulnek kikuldesre... [nem vagyok kegyetlen!]
a tanfolyam melle lesz egy levelezolista is, ahol a resztvevok egymassal beszelgethetnek, valamint egy irc csatorna is varja az erdeklodoket. szeretnenk egy olyan kozosseget osszehozni, amelyik segiti egymast.
bovebb info a http://netstart.isys.hu cimen.
Session Closed

Egy speciális ajánlat

A Top100 alkotójának saját Weblapja:
http://www.isys.hu/~attila/ avagy Optimizmus. Jobb szót nem is igazán találhatnál erre a... masszív rekeszizom-gyilkolásra (ez jó szó rá). Mindjárt a kezdőoldalon egy sokfelől összeválogatott, monológszerű, enyhébb taktikai atomfegyvernek is felfogható humorfolyam fogad. Van itt még egy Motley Magazine is (angolul, mindenféle, jobbára már nem időszerű stuffal — persze lehet, hogy azért, mert ez egy archív dolog...), állásszerzési útmutató (kb. Trainspotting szintű hatékonysággal) és valamilyen paradolog, amihez nem volt türelmem, de érdekesnek tűnik. Meglátogatni mindenképp érdemes a lapot; a design — bár nagyon régies — hatékony és gyors. Egy apró gyöngyszem.

Mindenkinek kellemes hálószemezgetést kívánok! A jövő hónapban találkozunk újra, egy már megújult Top100-at boncolgatva.

ROVOTT VEZETŐ: KE.AN
(KEAN@HULLAMFRONT.COM)

A számítástechnika szerepe az ipari folyamatirányításban

A mindennapi életben — gyakran anélkül, hogy tudnánk róla — lépten-nyomon találkozunk automatizált tevékenységekkel. Ilyeneket találunk például az épületgépészeti eszközök (fűtés, klíma, biztonsági berendezések stb.), szolgáltatórendszerek (gáz, víz, villamos energia) vagy akár a fogyasztási javak (szórakoztató elektronikai cikkek, gépkocsi stb.) automatikus irányítórendszereiben is.

A napjaink társadalmára oly jellemző ipari tömegtermelés (gépgyártás, olaj- és vegyipar, élelmiszeripar, kohászat, építőanyagipar, energiatermelés stb.) az ipari folyamatirányítás jelentős alkalmazási területe, amely számtalan lehetőséget kínál a számítástechnika felhasználására is.

Történeti visszatekintés

Az ipari termelési folyamatok automatikus irányítása a manapság már igencsak szerény célkitűzésnek tekinthető egyedi szabályozási feladatok megoldásával vette kezdetét. Az erre a célra igénybe vett szabályozóberendezések (hardver) mechanikus, pneumatikus, hidraulikus, majd később villamos segédenergiát felhasználó, analóg működési elvű eszközök voltak. Ezekben a kívánt hatás elérését biztosító működés módja (mai analógiával élve: a működés algoritmusa vagy programja) az előállításukat megelőző mérnöki tervezés eredményeként magában a hardverben, a konstrukcióban volt rögzítve (tárolva).

A második világháborút követően egyre nagyobb méreteket öltő tömegtermelés mind kevésbé elégedett meg a technológia egy-egy kis részének automatizálásával. Az így létrejövő „automatizálási szigetek" működésének összehangolása ugyanis változatlanul számottevő emberi közreműködést igényel, márpedig ez óhatatlanul változó s gyakran a kívántnál gyengébb termékminőséghez és kisebb mennyiséghez, alacsony termelékenységhez és piaci környezetben versenyképtelenséghez vezet.

A számítástechnika megjelenését követően az ipari folyamatirányítás igencsak fogékonynak bizonyult az új technika befogadására. Már az 1950-es évek elején az Egyesült Államokban több, elsősorban vegyi- és olajipari cégnél úttörő jellegű ipari alkalmazási kísérletek folytak az akkor még alig néhány tízezer szó tárolására alkalmas, dobmemóriás számítógépekkel. (Itt említjük meg azt, hogy az első hazai ipari folyamatirányítási kísérleti alkalmazást [konzervgyári sterilizátorok irányítása] saját fejlesztésű és gyártású eszközökkel az MTA SZTAKI munkatársai végezték 1965-ben.) Ezt követően még jó pár évig az egyre növekvő számú alkalmazás számára több számítógépgyártó cég, így pl. az IBM is gyártotta az akkor külön kategóriaként kezelt folyamatirányító számítógépeket.

Az irányítástechnika speciális részterülete a vezérléstechnika, amely elsősorban kétállapotú jelek logikai feldolgozásán alapul. Fő eszköze (a hardver) évtizedeken keresztül a villamos relé volt, amelyet az adott feladat megoldását célzó tervezési tevékenység után a huzalozással lehetett „programozni". Ezen technika nagyon jelentős felhasználói az autógyárak voltak, melyek a szerelősorok vezérlésére használtak relés vezérléseket. Amikor azonban egy-egy újabb autómodell került gyártásra, a korábbi vezérléseket gyakran teljesen ki kellett cserélni, ami tetemes időveszteséggel és költséggel járt. A '60-as évek elején a nagy amerikai autógyárak követelményrendszert fogalmaztak meg egy kifejlesztendő programozható logikai vezérlőberendezés (PLC) számára, amely az ipari környezet tipikus körülményeinek kitéve is megbízhatóan felhasználható a relés vezérlések kiváltására. Így született meg ez a berendezés-kategória, melynek gyártásában egy-két ma is jól ismert számítógépgyártó cég is részt vett.

A mikroszámítógép megjelenésével az 1970-es évek közepétől kerültek piacra a már ezek felhasználásán alapuló, néhány szabályozókör (zárt hurkú szabályozás) megvalósítására alkalmas, teljesen digitális működésű, de kifejezetten az ipari szabályozási feladatok megoldására tervezett eszközök. Ezzel párhuzamosan folyt a közepes és nagyméretű folyamatok integrált irányítására szolgáló komplex elosztott folyamatirányító rendszerek (angol nevének kezdőbetűivel: DCS) kifejlesztése, melyek első példányát az 1980-as évek elején TDC2000 (Total Digital Control) névvel az irányítástechnikában jól ismert amerikai Honeywell cég hozta piacra. Ezt azután számos más, kisebb-nagyobb, de kifejezetten az ipari folyamatok irányítására specializálódott cég hasonló rendszereinek megjelenése követte.

Bizonyos jelek arra utalnak, hogy napjainkban az említett három berendezés-kategória, azaz a néhány zárt hurkú szabályozás megvalósítására alkalmas, intelligens, hálózatba kapcsolható szabályozó, a széles teljesítményválasztékban rendelkezésre álló PLC és a komplex feladatok megoldására alkalmas DCS mellett a már eddig is jelentős mértékben meghódított ember-gép kapcsolaton túl a személyi számítógép (PC) is további szerephez juthat. Mindezen eszközök közös jellemzője az, hogy számítógép felhasználásán alapulnak, azaz a számítástechnika gyakorlatilag teljes mértékben meghódította az ipari folyamatirányítást.

A folyamatirányítási piac

Az, hogy valójában mekkora is ez a piac, csak becsülhető. Attól függően, hogy hogyan határozzuk meg ezen terület határait, a világszerte itt eladott berendezések értéke napjainkban évi 40-60 milliárd dollárra tehető. Hosszabb időszakra (10 év) a piac növekedési ütemének átlaga 0 és 10% között csak nagy bizonytalansággal becsülhető. Ez azt jelenti, hogy várhatóan lesznek gyorsabban növekvő részterületek, ugyanakkor máshol a stagnálás sem zárható ki. A piac földrajzi kiterjedése tovább bonyolítja a képet.

Nagyon elgondolkodtató az, amit tanulságként a szállítók (berendezésgyártók) oldalán megfigyelhető változásokból le lehet szűrni. Néhány ezek közül:

- A számítógépgyártó cégek, melyek kezdetben azt hitték, hogy az ipari folyamatirányítás éppen olyan, mint a többi számítógép-alkalmazási részterület, néhány év után rájöttek arra, hogy igencsak tévedtek, és kivonultak erről a területről (lásd a már említett példákat).
- A szállítói oldalt ma a kifejezetten erre a területre specializált mamutvállalatok uralják, amelyek elkeseredett harcot vívnak egymás ellen, és a túlélők száma egyre csökken. Ennek egyértelmű jele az egyre erősödő koncentráció, megjelenési formája pedig a vállalatfelvásárlások sorozata. Ennek eredményeként több évtizedes múltú, jó nevű, innovatív rendszergyártók nagy, tőkeerős cégekbe olvadnak be, vagy kötnek azokkal stratégiai szövetséget. Erre számos példát lehet felhozni.
- A berendezésgyártó versenytársak felvásárlásán túlmenően kiterjedten dúl a háború az olyan speciális szakértelemmel rendelkező szakvállalatokért is, amelyek magas szakmai színvonalon képesek egy vagy néhány iparág komplex folyamatirányítási feladatainak megoldására.
- A számítástechnika növekvő súlyának megfelelően a megmaradt nagy berendezés-szállítók felvásárolják az ezen a speciális területen sikeres szoftvergyártó cégeket is.

A folyamatirányítási eszközök piaca ma már Magyarországon is kifejezetten kínálati piac, amelyet az eszközdömping jellemez. Könnyen hozhat elhibázott és jelentős kárt okozó döntést (amint erre példák is vannak) az, aki kellő tájékozottság nélkül, gyakran csak felszínes, rossz esetben akár félrevezető információ birtokában (egyéb feltételezésekbe ne menjünk bele) dönt jelentős beruházás sorsáról.

Szerepkörök és igények

A számítástechnika több, egymástól jól elkülöníthető szinten (szerepkörben) jelenik meg a korszerű folyamatirányításban. A legalsó és egyben az irányított technológiához fizikailag is legközelebbi szinten az intelligens (mikroszámítógépet tartalmazó) mérőérzékelők és távadók, valamint a kifejezetten az irányítási feladatok megoldására használt PLC-k és DCS-ek beépített végrehajtó számítógépei és perifériái találhatók. Az utóbbiakban ez akár nagy teljesítményű gépek tucatjait is jelentheti. Jól megtervezett irányítás és megbízhatóan működő végrehajtó eszközök esetén az emberi közreműködésre való igény minimális.

Még mindig a technológia közelében, de lényegesen más szerepet töltenek be azoknak a kezelői munkaállomásoknak a számítógépei, amelyek a korábbiaktól lényegesen különböző emberi felügyelet gyakorlásának, valamint a további, különböző célokat szolgáló feldolgozásokhoz szükséges tömeges adatgyűjtésnek a fontos eszközei.

A legfelső szinten, a technológiától távolabb, de azzal kapcsolatban lévő termelés- és vállalatirányítási, tervezési stb. feladatokat ellátó számítógépek vagy ezek hálózata található.

A különböző szerepkörök más és más igényt támasztanak mind az alkalmazott hardverrel, mind azok szoftverével kapcsolatban. A végrehajtó számítógépek és speciális perifériáik (analóg, kétállapotú s egyéb be- és kimenőjelek kezelése) szintjén rendkívül fontos az ipari környezet hatásainak (hőmérséklet, rezgés, nedvesség, por, villamos zavartatás stb.) a működés káros befolyásolásától mentes elviselése, ami speciális tervezéssel, alkatrészkészlettel és gyártással, valamint gyakran csak redundanciával érhető el. A szoftver az alkalmazott real-time operációs rendszertől kezdve az irányítási feladatok megfogalmazását lehetővé tevő programnyelvvel együtt ugyancsak speciális, melyben magas fokú irányítástechnikai know-how testesül meg. Nem véletlen az, hogy a nagy berendezésszállítók mind a mai napig megtartották maguknak ezen szint hardverének és szoftverének fejlesztését és gyártását is, holott ez egy-egy cég esetében akár évi 100 millió dolláros fejlesztési költséggel is járhat. Ennek következménye viszont az, hogy az így kifejlesztett termékek nem ad hoc amatőr megoldások, hanem valóban az irányítástechnika professzionális eszközei.

A kezelői munkaállomások területén jelentős változásokat lehet megfigyelni az utóbbi években. Korábban általában ezeket is a komplett rendszerek szállítására törekedő berendezésgyártók készítették, ma viszont erre a célra kétféle igényszint kielégítése végett a mások (Hewlett-Packard, Sun stb.) által gyártott munkaállomás (workstation), illetve a PC kerül alkalmazásra. Ezek speciális szoftverét általában saját vagy független szoftvercég állítja elő. Ez az a terület, amelyen az utóbbi időben a PC előretörése figyelhető meg. A vállalati irányítás szintjén ugyancsak a már említett munkaállomások és feladatra szabott szoft-

DCS konferenciák Miskolcon

A számítógépes irányítással foglalkozó szakemberek és a gyártók körében a nyolcvanas évek végétől folyamatos igényként merült fel egy, a folyamatirányítási rendszerekkel foglalkozó konferencia megtartása. Az MTA Bányászati Kémiai Kutatólaboratóriuma (MTA BKKL) Műszerfejlesztési és Informatikai Osztályának munkatársai és a MOL Rt. üzemeiben dolgozó irányítástechnikai szakemberek közös munkájuk során egyre többször tapasztalták a DCS bevezetésével szembeni tartózkodást és azt a bizalmatlanságot, ami az ismeretlen eszközzel kapcsolatban megnyilvánult.

Ennek a magatartásnak a megváltoztatása sarkallt minket arra, hogy rendezzünk egy olyan találkozót, ahol a szakemberek „első kézből" kapnak információt a különböző rendszerekről, az új fejlesztésekről és felhasználói tapasztalatokról azoktól a munkatársaktól, akik ilyen rendszereket gyártanak, fejlesztenek, esetleg több éve használnak.

A MATE Miskolci Szervezetének vezetősége az olajiparban tapasztaltakhoz hasonló jelenséget észlelt a környező vegyipari üzemekben, és innen már csupán egy lépés volt a konferencia megszervezése, amit közösen vállalt az MTA BKKL és a MATE Miskolci Szervezete. Mi sem jellemzőbb arra, hogy valóban a szakemberek eszmecseréjének érdekében rendeztük az első konferenciát 1995 októberében, mint az, hogy az összejövetelt Találkozónak hirdettük meg. Az elnevezést azóta is megtartottuk, és az eddigi kedvező tapasztalatok alapján kerül sor ebben az évben a III. DCS Irányítástechnikai Rendszerek Találkozóra október 16–18. között.

Már az első találkozóra olyan előadók jelentkeztek, akik a gyártókat, felhasználókat és a DCS rendszereket programozó szakembereket képviselték. A beérkezett előadásokat ennek a szerkezetnek megfelelően csoportosítottuk, így lehetőség nyílt a valódi összehasonlításra, értékelésre. A múlt évben rendezett konferencián az előadások között szakmai fórum megtartására is sort kerítettünk, ahol a gyártók és a felhasználók kaptak lehetőséget a szakmai vitára. A konferencia talán legizgalmasabb része ez az eszmecsere volt, ahol egyrészt a szabványok hiánya, másrészt a jelenlegi és a jövőben alkalmazott rendszerek közti ellentmondások határozták meg az alaphangot.

Az idén, az előző két konferenciától eltérően, háromnapos rendezvényen találkoznak majd a szakemberek, mintegy százötven résztvevő az ország és az ipar legkülönbözőbb területeiről. Huszonegy előadás fog elhangzani az új DCS rendszerekről, a felépítésekről és alkalmazásokról. Olyan sok beszámoló érkezett a DCS-hez közel álló SCADA rendszerekkel kapcsolatban, hogy egy ilyen témával foglalkozó tömböt is biztosítunk az előadóknak. A plenáris előadások mellett poszterelőadási lehetőséget kínálunk a szakembereknek és teret a gyártóknak a legújabb termékek bemutatására.

Ma már a konferencia révén a folyamatirányítási szakemberek évente találkozhatnak egymással, ami legalább annyira fontos, mint a szakmai színvonal megtartása. A nagy érdeklődésre való tekintettel a jövő évtől külföldieknek is lehetőséget teremtünk a konferencián való részvételre, amit természetesen már az idén elkezdünk szervezni.

Dr. Jónap Károly
A szervezőbizottság elnöke

vereik találhatók. A fenti feladatokra specializálódott cégek által gyártott munkaállomások előnye a lényegesen megnövelt számítási teljesítmény és memória, valamint a Unix operációs rendszer használatával társuló nyitottság.

Ez utóbbi azt eredményezi, hogy különböző gyártó cégek hasonlóan nyitott architektúrájú termékei egymással egyszerűen összekapcsolhatók. Ezzel a felhasználók régi követelése látszik megvalósulni.

Miért speciális terület?

Az előzőekben vázolt eszközrendszert tekintve azt mondhatjuk, hogy az irányítási feladat közvetlen megoldására szolgáló, kifejezetten az ipari folyamatirányítás céljára kifejlesztett PLC-k, intelligens szabályozók és elosztott folyamatirányító rendszerek — bár a velük megoldható feladatok természetét és méreteit illetően különböznek egymástól — alkotják ma az ipari folyamatirányítási feladatok megoldásának eszközkészletét. Sokan sorolják ezen eszközök közé a személyi számítógépet is, bár ezzel kapcsolatban érdemes néhány észrevételt tenni.

Az ipari folyamatirányítási környezetben az általános rendeltetésű személyi számítógép rendszeridegen, mert:

- Eredetileg nem erre a feladatkörre szánták, ennek megfelelően nincs felkészítve az eredeti rendeltetésén messze túlmutató, a hardverrel és szoftverrel kapcsolatos speciális követelményrendszer kielégítésére.
- A követelményeknek általában csak némi engedménnyel megfelelő, úgynevezett ipari PC olyan új berendezés-kategória, amelynek valójában már nincs köze az általános rendeltetésű PC-hez, hiszen a hardver, a szoftver és az ezekért fizetendő ár is gyökeresen más, így a PC megnevezés használata indokolatlan és megtévesztő.
- Az általános rendeltetésű PC-k piaca összehasonlíthatatlanul nagyobb lévén, nyilvánvalóan ennek követelményei a meghatározóak mind a hardver, mind pedig a szoftver tekintetében, ami mindkét területen igen gyors termékváltásra kényszeríti a piacért versenyzőket (a nagy PC-gyártó cégek egy adott típust általában nem gyártanak fél évnél hosszabb időtartamig!). Márpedig az ipari folyamatirányításban az eszközrendszer megváltoztatása az új beruházás költségeit messze meghaladó további költségekkel (termeléskiesés, az operátorok kiképzése, rendszerdokumentáció, új tartalékalkatrész-készlet beszerzése stb.) jár, ezért az csak igen indokolt esetben javasolható.
- Míg a profi eszközrendszer esetében tipikus az, hogy a gyártó kötelezettséget vállal arra, hogy az adott terméket annak folyamatos továbbfejlesztése ellenére hosszabb időn keresztül (10-15 éven át!) támogatja, hasonló kötelezettségvállalás a PC-k esetében a gyakori termékváltás és a PC-nek ilyen távon teljesen beláthatatlan sorsa következtében nem létezik.

A használt eszközök megfelelő kiválasztásán túlmenően nem lehet eléggé hangsúlyozni a szakmai hozzáértés fontosságát. A korszerűségi szintnek megfelelő folyamatirányításnak jobb minőségű terméket, a felhasználó versenyképességének növekedését kell eredményeznie. Ez az alapvető célkitűzés. Ha az adott folyamat irányítására választott módszer primitív, és benne az ötven évvel ezelőtti tipikus megoldás köszön vissza, vagy az adott technológia részletekbe menő ismeretének hiányáról tesz bizonyságot, akkor bármilyen csodálatos és látványos is a kezelői munkahely monitorán megjelenő grafikus kép, a joggal elvárt eredmény elmarad.

Az ipari folyamatirányítás az a terület, ahol a számítógép csak eszköz, mint ahogyan 50 évvel ezelőtt a logarléc is csak az volt a szakember kezében. Ha a rendelkezésre álló technika felhasználójának nincs meg az adott feladat színvonalas megoldásához szükséges szakértelme, akkor az eredményt illetően mindegy, hogy logarléc vagy számítógép van-e a kezében.

Dr. Rózsa Lajos

SUNaszétről — Sun-hírek a nagyvilágból

Az UltraSPARC-II mikroprocesszor kimagasló alkalmazásszintű teljesítményt biztosít az új Ultra 30 munkaállomás-családban

A Sun Microsystems 1997 augusztusában bejelentette, hogy 64 bites, 300 MHz-es UltraSPARC-II™ mikroprocesszora kimagasló teljesítményt biztosít a Sun új Ultra 30™ egyprocesszoros munkaállomásaiban. Az Ultra 30 a jelenleg legnagyobb teljesítményt nyújtó egyprocesszoros rendszer, amely a 250 és 300 MHz-es UltraSPARC-II változatokban kapható.

Az Ultra 30 egyprocesszoros rendszer motorja az UltraSPARC-II processzor, amely a kimagasló alkalmazásszintű teljesítményt, a többprocesszoros méretezhetőséget és a nagy adatátviteli sebességet biztosító nagy teljesítményű mikroprocesszor-sorozat legújabb tagja. Az UltraSPARC-II processzort a felső kategóriás munkaállomások, illetve a nagy teljesítményű hálózatok és szerverek piacára fejlesztették ki.

Bár a Sun továbbra is teljes körű támogatást ad saját sikeres SBus rendszersínéhez, most felkarolja és továbbfejleszti a széles körben elfogadott PCI perifériasín-szabványt, azzal a céllal, hogy egyrészt ipari szabványnak számító perifériacsatolót kínáljon, másrészt pedig biztosítsa a növekedés lehetőségét a jövő nagy sávszélességet igénylő megoldásai irányába.

A Sun az érdeklődő fejlesztőcégek számára átadja saját PCI-s fejlesztői készletét, és bátorítja e cégeket, hogy termékeket fejlesszenek a SUN PCI perifériasínes munkaállomásaihoz. Mivel a Sun új PCI-s rendszereiben csak a Solaris-támogatással rendelkező PCI kártyák képesek a működésre, a Sun a kiválasztott gyártókkal együttműködve ellenőrzi, hogy azok PCI termékei készek-e a Sun rendszerekben működni. Az igazoltan ellenőrzött termékek listáját a Sun közzéteszi hálózati helyén, a http://www.sun.com/pci címen.

Új Ultra™ Enterprise™ 450 munkacsoportszerver vállalati szerverszintű teljesítménnyel

Az 1997. augusztusi bejelentések közé tartozik az is, hogy UltraSPARC-II™ mikroprocesszorai kiváló méretezhetőségének és a gyakorlatban igazolt megbízhatóságának köszönhetően a Sun új Ultra Enterprise™ 450 munkacsoportszervere most vállalati szerverszintű teljesítményt tesz elérhetővé.

A bemutatott, legfeljebb négy 250 MHz-es vagy 300 MHz-es UltraSPARC-II mikroprocesszort tartalmazó új Ultra Enterprise 450 munkacsoportszerver a Sun fejlett, a nagyobb számítóközpontokban használt gépeknél alkalmazott technológiáját ötvözi a PC/LAN-szerverektől korábban megszokott kedvező árfekvéssel, könnyű kezelhetőséggel és együttműködtethetőséggel. Mivel az Ultra Enterprise 450-et a rugalmasan méretezhető processzorarchitektúrákat támogató UltraSPARC-II processzorokhoz tervezték, amelyek képesek megfelelni a szerverek, nagy teljesítményű hálózatok és felső kategóriás munkaállomások piaca által diktált szigorú feltételeknek, a vevő egyetlen géppel több tucattól több ezerig terjedő számú felhasználót támogathat.

A Sun Microsystems annak érdekében, hogy megerősítse elmozdulását a munkacsoportszerverek piaca irányába, 1997 augusztusában egy sor olyan szoftvermegoldást jelentett be, amelyeket a vállalatok munkacsoportos környezeteihez optimalizáltak, és amelyek megkönnyítik a viszonteladóknak és vásárlóknak a manapság leginkább népszerű, üzleti szempontból kritikus alkalmazások megvalósítását a Sun új Enterprise 450 munkacsoportszerverén.

Sun microsystems
THE NETWORK IS THE COMPUTER

Folyamatmegjelenítő és -vezérlő szoftverrendszerek



A folyamatirányító számítógépek mellett, melyeket DCS (Distributed Control System) rendszereknek is szokás nevezni, egyre több helyen alkalmaznak úgynevezett SCADA rendszereket ipari folyamatirányítási célokra. A SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) rendszereknél a felügyelőprogram általában IBM PC-kompatíbilis számítógépeken, igényesebb, illetve nagyobb alkalmazásokban workstation kategóriájú gépeken fut. A felügyelő számítógép leggyakrabban PLC-ken vagy intelligens távadókon keresztül tartja a kapcsolatot a folyamattal.

Automatizálási rendszerekben a felügyelő számítógép feladata a folyamat megjelenítése, a kezelői felület biztosítása, az események naplózása, alarmok kezelése, archiválás, naplókészítés, időzítési funkciók nyújtása, aritmetikai, logikai, relációs műveletek végzése és a folyamat vezérlése. Az alkalmazást készítő mérnöknek nincs szüksége programozási ismeretekre, az alkalmazás készítése a képek, naplók stb. szerkesztéséből és a rendszer konfigurálásából áll, lehetővé téve, hogy a felhasználó a folyamatirányító rendszerre koncentráljon a programozástechnikai részletek helyett.

Nagyon nehéz a sok SCADA rendszer közül kiválasztani az adott feladat megoldásához szükséges legmegfelelőbb terméket. Ehhez a döntéshez kívánunk segítséget nyújtani a fogalmak tisztázásával.

A folyamatirányítás igényeinek legjobban a valódi real-time operációs rendszerek felelnek meg. Az operációs rendszernek biztosítania kell több program egyidejű futását. A valós idejű rendszernek determinisztikusnak kell lennie, és elegendően gyorsnak ahhoz, hogy képes legyen adatvesztés nélkül feldolgozni az adatokat.

Az operációs rendszernek támogatnia kell a létfontosságú taszkok zavartalan futását akkor is, ha más programok meghibásodnak, ezt biztosítja a taszkok függetlensége. Folyamatirányító rendszerekben igen nagy jelentőséggel bír a hozzáférési jogok rugalmas kezelése. A biztonságos rendszer garantálja, hogy csak azok avatkozhassanak be a folyamatokba, akiknek megfelelő jogosultsága van.

A grafikus felületek között szintén lényeges eltéréseket találunk. Alapvető a nagy felbontású színes grafika, az ablaktechnika, a menük és dialógus boxok használata, a true type fontok, az egér és a billentyűzet kezelése. Ma már ezek minden grafikus felület alapszolgáltatásai közé tartoznak. A programozói interfészben és a rendszer felépítésében azonban már jelentős különbségek vannak, ezért más-más platformon a grafikus objektumok működése és megjelenése is eltérő lehet.

Egy folyamatirányító rendszer számára nagyon fontos a megbízható működés és az esetleges hibák felismerése, jelzése. A megbízhatóság növelése érdekében a gépek duplikálására, illetve többszörözésére is lehetőség van. Ilyenkor több egymással együttműködő számítógépet készítünk fel ugyanannak a feladatnak az ellátására.

Fontos a moduláris felépítés is, amely lehetővé teszi, hogy egy adott rendszerhez a felhasználó csak azokat a modulokat vásárolja meg, amelyekre az adott applikációban valóban szükség van, nemcsak a pénztárcáját, hanem a rendszer erőforrásait is kímélve ezzel.

A protokoll- vagy más néven kommunikációs modulok feladata az input/output (I/O) eszközök és a számítógép közötti adatküldés, lekérdezés megvalósítása, az adatok előfeldolgozása és a hálózati hibák ellenőrzése.

A protokollmodulok lehetővé teszik, hogy a felügyelő számítógép ne csak PLC-kkel, hanem mérésadatgyűjtő kártyákkal, laboratóriumi műszerekkel vagy más adatgyűjtő számítógépekkel is kapcsolatot teremtsen, függetlenül a kommunikációs hardver tulajdonságaitól és sebességétől. A kommunikáció folyhat PCI buszon, lokális hálózaton, Interneten vagy telefonvonalon, sőt akár rádión is.

Kővári Béla
kovari@scadasys.hu

Ipari folyamatirányítás multiplatformos környezetben

Napjaink iparvállalatai közül csak kevésnek adatik meg az a luxus, hogy homogén számítástechnikai környezetben dolgozhasson. Tipikusan többfajta alkalmazás fut különböző operációs rendszereken, sokféle számítástechnikai felületen. Ezek között találhatók a termelés irányítására szakosodott berendezések, a folyamatirányító rendszerek.

A korszerű vállalatirányítás megköveteli a technológiai folyamatok irányító számítógépeitől, hogy termelési adatokkal lássák el a cégek számítástechnikai rendszereit, alkalmazásait.

A számítás- és információtechnikai piac természete és költségvetésünk korlátai jelentik a legnagyobb garanciát arra, hogy folyamatirányító rendszerünk a jövőben is heterogén környezetben fog dolgozni. Ahhoz, hogy továbbléphessünk egy ilyen környezetben, meg kell ismernünk, hogyan készíthetünk alkalmazásokat a több eladótól vásárolt többféle számítástechnikai felületen, hogyan futtathatjuk őket különböző platformokon, és miképp tudnak ezek egymással együttműködni.

Cikkünkben bemutatunk néhány kommunikációs kulcstechnológiát és ezek alkalmazását az ipari folyamatot irányító számítógépeken.

Többfelületű számítástechnika

Az új folyamatirányítási alkalmazások többségében a vállalat információs hálózatához kapcsolódó számítástechnikai rendszerek egy vagy két rendszerre épülnek: tipikusan Unix (HP, IBM vagy Sun a saját RISC felületein) és Microsoft Windows (3.11, Windows 95 vagy Windows NT), DEC Alpha vagy Intel Pentium processzorokra alapozva.

Ezek az általános felhasználású számítógépek specializált rendszerek számára készülnek, amelyek az ipari folyamat input/output kezelését és valós idejű folyamatirányítást tesznek lehetővé. A valós idejű rendszerek egy vagy több szállítótól lehetnek programozható vezérlők (PLC), felügyeleti és adatgyűjtő rendszerek (SCADA) vagy elosztott intelligenciájú rendszerek (DCS).

A kommunikáció, a hálózattechnika és az adatbázis-kezelés létező nyíltrendszer-szabványainak alkalmazásával lehetővé vált egy integrált, többplatformos folyamatirányító rendszer létrehozása.

Egy lehetséges megközelítés

Amikor multiplatformos környezetben egy integrációs feladattal találjuk szembe magunkat, fel kell készülni arra, hogy a tervezés és analizálás hosszú időt vesz igénybe. Munkánk során megismerjük a rendszerek és alkalmazások tulajdonságait, valamint felmérjük, hogy milyen opcionális megoldásokra van mód.

Két egyedi (stand-alone) rendszer egybeépítésénél az alkalmazások típusa, az összeköthetőség és a létező technológiák mint elsődleges kérdések merülnek fel.

A szoftverfejlesztőnek különböző eszközök állnak rendelkezésére, ezért a rendszerek közötti együttműködést és kommunikációs kapcsolatot más-más szinten tudja megvalósítani.

A beszállítók termékeinek összeillesztésével létrehozott új alkalmazások bonyolultsága függ az egyes részrendszerekben megtalálható, az összekapcsolhatóságot elősegítő felületektől.

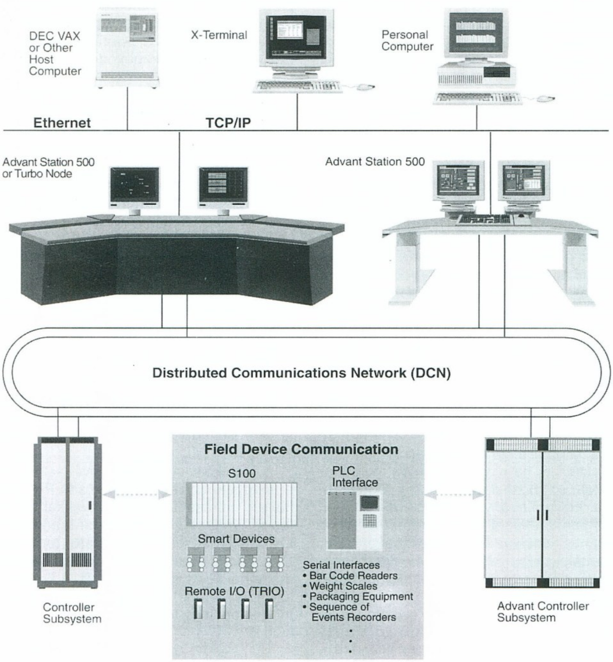
Annak érdekében, hogy a rendszerintegráció sikeres legyen, a felhasználónak kezdettől fogva tudnia kell, mit szeretne létrehozni, és nem elég kijelentenie, hogy: „számítógépeimet DCS rendszerbe akarom illeszteni".

Alkalmazástípusok

A termelésirányító programok többsége beletartozik az alábbi három kategória egyikébe, illetve bizonyos részei megfeleltethetőek valamelyiknek: adatbázis-kezelés, adatelérés, felhasználói kapcsolat.

Az adatbázis-kezelő típusú alkalmazások vagy információt gyűjtenek és tárolnak egy strukturált adatbázisban, vagy információt nyernek ki, dolgoznak fel belőle. A kulcs az adatbázis, amelyhez az összes funkció és interakció kapcsolódik. Az alkalmazás ilyen formájánál a felhasználónak csak a felhasználói felülettel kell foglalkoznia, nem kell törődnie az adatszerkezetekkel vagy a tárolás mikéntjével. Az adatbázis-kezelés tipikus példája a „process data history" (a folyamatadatok történelmi tárolása). Ez az alkalmazás leggyakrabban egy DCS-hez, illetve PLC-hez kapcsolódó szá-

ABB Advant OCS rendszer



mítógépen fut. Ugyanakkor egyre általánosabbá válik a történelmi adattárolás megvalósítása a DCS platformon belül, így elkerülve legalább egy integrációs problémát.

Az adatelérés típusú alkalmazások a feladat ellátásához közvetlen élő kapcsolatot igényelnek egy másik rendszerrel. Az adathozzáférésen alapuló kapcsolat egy példája a Gensym cég által forgalmazott G2 folyamatoptimalizáló rendszer. Ennek a programcsomagnak periodikusan real-time adatokra van szüksége egy vagy több forrásból, valamint esetenként kívánatos a feldolgozás (optimalizálás) eredményének visszaírása a megfelelő rendszerbe.

A felhasználói interfész alkalmazások képernyőfelületen jelenítik meg az információkat, tipikusan egy lapon vagy ablakban. Néhány esetben átszerkesztik az adatelérési módokat, mert azonos típusú real-time interfészeket igényelnek. A felhasználói interfész típusú alkalmazások egy komponense általában részt vesz az adatok megszerzésében, kliens-szerver módban. Így a hostalkalmazások a Web-browsereken vagy X-terminálokon keresztül avatkozhatnak be a multiplatformos környezetben.

Az összeköttetés elérése

Az összeköttetés a fizikai adatcsere lehetőségének megteremtését jelenti. PC-k és Unix munkahelyek számára a hálózat-összeköttetés gyakran alapkiépítésben megvalósítható, vállalati és üzleti menedzser szinteken pedig az elosztott infrastruktúrából, a hozzá tartozó kábelhálóból, valamint protokollkészletekből áll.

Bár a cégszabványok változnak, a TCP/IP protokoll (amely Ethernet hálózaton fut) általánossá vált az üzemirányítás teljes területén és az irodai alkalmazásoknál egyaránt.

Az jelenti a kihívást, amikor integrálni kell egy berendezést a vállalatirányítási rendszerbe. Többnyire ezt soros felületen keresztül végezhetjük el, melyet a kommunikáló eszközök képességei határoznak meg. Egy általános példa a Modbus protokoll egy RS-485-ös összeköttetésen, ami mindössze egy szimpla soros kábelt igényel és előre programozható.

A rendelkezésre álló technológiák

Az alkalmazások közötti sikeres kommunikáció két részből áll: az alkalmazható rendszerből és annak felhasználói megvalósításából.

Az alkalmazható rendszert az alkalmazás tervezője határozza meg, ő dönti el, milyen adat lesz hozzáférhető, milyen módon és milyen interfészekkel. Például egy alkalmazások közötti kommunikáció Intel PC felületeken belül legkönnyebben az ActiveX technológiákon keresztül érhető el a Windows-család operációs rendszereivel. Ám ez a technológia az alkalmazás felépítésének része kell hogy legyen. Az alkalmazásnak támogatnia kell ezeket a technológiákat, hogy közvetlen felhasználói előnyt biztosítson.

A multiplatformos rendszerben alkalmazható néhány kommunikációs módszer: File sharing, Structured Query Language (SQL), Dynamic Data Exchange (DDE), X-Window System, Object technology.

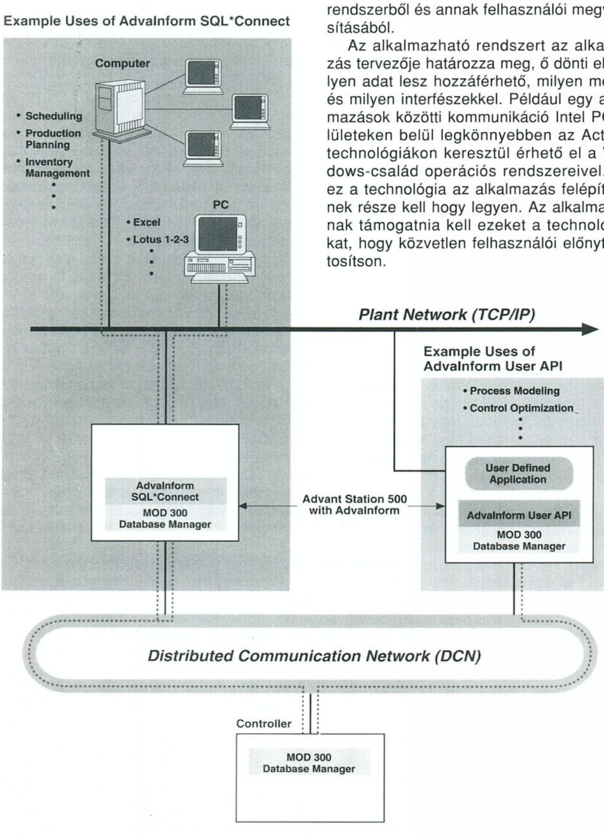
Nem egyszerű megtalálni a legjobb technológiát az adott alkalmazás számára. Ez függ az alkalmazás által támogatott felületektől, az egyedi egységesítési igényektől, a létező infrastruktúrától, valamint a hálózat kiépítettségétől.

Az objektumalapú technológiák folyamatos fejlesztése, az érvényben lévő szabványok szem előtt tartása megkönnyíti az adatokhoz való hozzáférést. A nyílt rendszerek szabványainak megfelelő alrendszerek és alkalmazások kiválasztása sokkal fontosabb, mint megkísérelni egyetlen platformot vagy operációs rendszert szabvánnyá tenni.

Az ABB megoldás

Az ABB AdvaInform szoftvercsaládja éppen abban különbözik az ipari célra fejlesztett számtalan informatikai megoldástól, hogy egyedülálló módon ötvözi az üzleti, termelési és folyamatirányítási információkat egy egységes, nyílt informatikai architektúrára épülő információkezelő rendszerbe. Az AdvaInform Unix operációsrendszer-platformon fut, X Windows System-alapú felhasználói felülettel rendelkezik, és SQL-szabványt használ az adatbázis-hozzáférésre. A MOD 300 Database Manager az összekötő kapocs a speciális ipari adatgyűjtő és folyamatirányító célrendszerek, valamint a vállalat „hagyományos” informatikai infrastruktúrája között. Miután a MOD 300 Database Manager modulok összegyűjtötték az információkat a különböző vezérlőkből, az SQL-alapú adatbázis-kezelő alkalmazások számára az AdvaInform SQL Connect modulon, az egyedi fejlesztésű alkalmazások számára pedig az AdvaInform User API programozási interfészen keresztül teszik azokat hozzáférhetővé. Így végeredményben például egy Oracle alkalmazás a legspeciálisabb folyamatvezérlő modul adatait is ugyanolyan egyszerűen kezelheti, minthogy, mondjuk, egy „közönséges” Oracle adatállománnyal dolgozna.

Ujfaludi András
andras.ujfaludi@huabb.mail.abb.com



SQL kommunikáció ABB Advant OCS rendszerben

TPS — a Honeywell új generációs folyamatirányító rendszere

Úttörő szerepet játszott az ún. DCS rendszerek kifejlesztésében a Honeywell, amikor a '70-es évek végén elsőként jelent meg a piacon TDC 2000 nevű rendszerével. Vezető helyét a fejlesztés újabb mérföldköveit képviselő TDC 3000-rel, majd TDC 3000x-szel is megőrizte.

Információk egyesítése Windows NT-vel

A cég mindig figyelembe vette a felhasználók korábbi Honeywell rendszerekbe való befektetéseinek védelmét, tehát azok csatlakoztathatók és felhasználhatók az új fejlesztésekben.

A hagyományos DCS rendszerek jellemzői

A DCS kifejezés eredeti jelentése szerint az angol Distributed Control System, azaz az *elosztott intelligenciájú rendszer* rövidítése. Az elosztott intelligencián túl a folyamatirányító rendszerek ezen kategóriájára a nagyfokú biztonság jellemző, amely az alábbi sajátosságokból ered:

- megbízható hardver (kipróbált, az ipari környezetnek megfelelő kivitel);
- redundancia lehetősége (rendszerbusz, központi egység, be-kimeneti elemek);
- determinisztikus kommunikáció;
- teljesen integrált szoftverkonfiguráció;
- karbantartási biztonság (rendszerdiagnosztika, üzem közbeni szoftvermódosítás stb.).

A biztonság célja, hogy a folyamat ne maradjon felügyelet nélkül, s a felhasználó védje termelési értékeit, anyagi javait, a környezetet és az emberi életet.

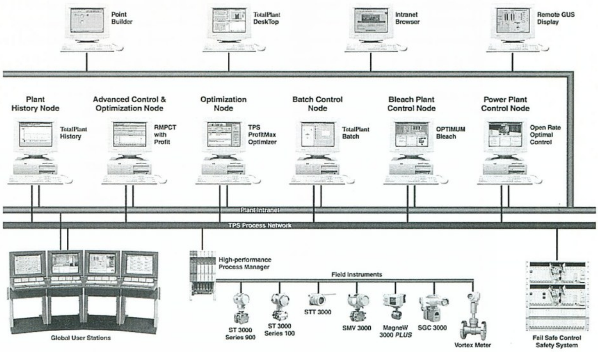
A felhasználók igényeinek fejlődése

Vizsgáljuk meg a DCS rendszerek fejlődését a felhasználók igényeinek változása szerint, párhuzamba állítva azt az információs technológia előrehaladásával.

A '70-es években a termelés folyamatossága, a termelékenység és a biztonság voltak a legfontosabb szempontok. Ezeknek a követelményeknek a hagyományos DCS rendszerek említett tulajdonságai eleget tettek, nem volt szükség kapcsolatra a gazdasági információkat feldolgozó, korra jellemző mainframe számítógépekkel.

A '80-as évekre a vállalatok versenyhelyzete olyan termelési szempontokat is előtérbe hozott, mint a nyereségesség és a minőség, s ezek szerint változtak a folyamatirányítással szemben támasztott igények is. A számítógépes csatolóegységek (gatewayk) megjelenésével megfigyelhető a közeledés az akkori információs technológiát képviselő ún. minikomputerek felé.

A '90-es évek elején újabb kihívások érik a felhasználókat: környezetvédelem, folyamatok optimalizálása, készletgazdálkodás. A számítógépek kliens-szerver architektúrája már közvetlen kapcsolatok kiépítését teszi lehetővé a folyamatirányító rendszerekkel, azok felügyeleti szintjén. Elterjed az



TotalPlant Solution System (TPS) architektúra

advanced control megoldások alkalmazása, megjelennek az ún. „nyílt rendszerek", a DCS rendszerek az üzemi PC-hálózatokhoz csatlakoznak.

Napjainkra tovább fokozódtak a piaci kihívások, és ezeknek csak azok a vállalatok képesek megfelelni, amelyek új igényekkel lépnek fel a termelésben: költségtartalmak pontos ismerete, rövidebb termelési ciklusok, a folyamat-optimalizáláson túl az egész üzem optimalizálása, rugalmas gyártmánystruktúra. Ezeket a célokat a felhasználók úgy tudják legjobban megvalósítani, ha a folyamatirányító rendszert gazdasági döntések színterévé is teszik.

Ezt felismerve fejlesztette ki a Honeywell új generációs folyamatirányító rendszerét, amely egyesíti az üzleti és a folyamatirányítási információkat. Az új rendszer neve: *TotalPlant Solution System (TPS).*

A TPS rendszer alapja

A Honeywell a TPS esetében is követi a folyamatos rendszerfejlesztés elméletét. A TDC 3000x a TPS része — architektúráját a TPS új elemei kiegészítik, bővítik. Az új rendszer busza a jól bevált Local Control Network (LCN), amelyhez a Windows NT operációs rendszeren alapuló új node-ok, azaz csomópontok csatlakoznak:

- Global User Station (GUS) — ember-gép kapcsolatot megvalósító állomás;
- Information & Application Manager (IAM) — egész üzemet átfogó historizáló egység és real-time adatbázis;
- TPS Application Node — egység alkalmazások futtatására.

Ez az új elosztott platform egységes, moduláris felépítésű virtuális hálózatot alkot. Elemeit kezdettől fogva szabványtechnológiákra — Microsoft Foundation Classes, OLE/COM, ODBC, NetDDE stb. — alapozva fejlesztették ki. Ezáltal kihasználhatók az új Windows NT operációs rendszer előnyei: megbízhatóság ipari szabványként, nyílt hálózati jellemzők, külső alkalmazások egyszerű integrálása, nemzetköziesíthetőség és nem utolsósorban, ami a Windows-alapú rendszerek térnyerésének fő oka, felhasználóbarátság.

A rendszer folyamatközeli része őrzi azt a felépítést, ahol a fő hangsúly a szükséges biztonságon van, ugyanakkor továbbfejlődött az alábbi területeken:

- új, nagy teljesítményű folyamatszabályozó egység: High-Performance Process Manager (HPM);
- FSC biztonsági vezérlő a rendszer integrált elemeként: Safety Manager;
- a terepi műszerek felé való nyitottság előkészítése: Fieldbus-fejlesztés.

Új állomás: GUS

PC-alapú hardver Pentium Pro processzorral

Manapság a PC-alapú technológia rendkívül gyorsan fejlődik, ami az ember-gép kapcsolat megvalósításának modern elemeiben, a teljesítmény magas szintjében és a megbízhatóság növekedésében nyilvánul meg. Ezek tették lehetővé, hogy a PC helyet kapjon a DCS rendszerek architektúrájában.

A Honeywell az Intel Pentium Pro processzorral működő PC-t választotta az új állomás, a Global User Station (GUS) hardvereként. A GUS kapható asztali kivitelben vagy ergonomikus kivitelű műszertermi bútorzatban, az ún. Z alakú konzolban.

A pozicionáló eszköz lehet touchscreen vagy trackball. Egy állomáshoz dupla képernyő is csatlakoztatható. Szintén újdonság az áttervezett integrált operátori-mérnöki billentyűzet.

A GUS szoftver jellemzői

A GUS Windows NT-alapú szoftvere egységes hozzáférést kínál a biztos folyamatirányítási és a nyílt információs környezet adataihoz az operátor, a rendszermérnök és a menedzsment számára.

A fejlesztés egyik fontos szempontja volt a korábbi rendszerekhez való kapcsolódás. Ezért a GUS alapszoftvere tartalmazza egy komplett Universal Station funkcióit: a hagyományos LCN-képernyők megjeleníthetők, a rendszer hagyományos módon konfigurálható.

A legszembetűnőbb változás az új megjelenítés. A technológiai sémaképek a legmodernebb, élethű, háromdimenziós elemekkel ábrázolhatók. Opcionálisan maximum négy külön sémakép kerülhet egy képernyőre. Az OLE (Object Linking and Embedding) technológia segítségével külső alkalmazások képei, pl. fényképek is megjeleníthetők és tovább feldolgozhatók. Lehetőség van multimédia alkalmazásokra is, mint élőkép megjelenítése videobemenetről vagy mondjuk egy vészjelzésre megszólaló emberi hang. Külön ablakokba más alkalmazások is behívhatók: például Excel táblázatok vagy Word utasítások a kezelő számára.

Ismert probléma a Windows rendszerek irodai alkalmazásából, hogy túl sok ablak megnyitásával elveszíthetjük az áttekintést, és nehezen találunk meg egy fontos, de eltakart ablakot. Ez egy DCS rendszer esetében nem megengedhető. A GUS-nak van egy SafeView nevű szoftveropciója, melynek segítségével az ablakok mérete és pozíciója a képernyőn konfigurálható. Ezáltal elérhető, hogy a rendszer felől érkező fontos információkat (pl. alarm) tartalmazó ablakok sohasem takarhatók el, vagy egyéb ablakok csak egy bizonyos helyen nyithatók meg.

Új mérnöki szoftvereszközök

A TPS rendszerhez kifejlesztett új mérnöki szoftvereszközök offline módon irodai PC-n is futtathatók, és rendkívül hatékony rendszerkonfigurálást tesznek lehetővé.

GUS képernyők készítésére szolgál az ún. Display Builder szoftver. Objektumkönyvtárból kiválasztott vagy grafikai elemekkel háromdimenziós, élethű képernyők, Visual Basic-alapú leíró nyelvezet segítségével animációk, multimédia alkalmazások készíthetők.

A TPS rendszer pontadatbázisának offline konfigurálására a Honeywell kifejlesztette a TPS Builder szoftvert. Ezzel a Windows-alapú szoftverrel a pontok grafikus formában konfigurálhatók, és szabályozási stratégiák, összefüggések is létrehozhatók. A Display Builder meglévő konfigurációkat képes feldolgozni, és pontszimulációs funkciókkal is rendelkezik.

A TPS rendszer további új elemei

Information & Application Manager

Az IAM nagy teljesítményű, különböző platformokon használható historizáló egység, amely automatikusan gyűjti és tárolja a TPS rendszerből, valamint más forrásokból érkező adatokat. Az adatok gyűjtésére az ún. Real-time Data Interface (RDI) rész szolgál. A TPS rendszer RDI-jén kívül egy sor más DCS, PLC, SCADA vagy laboratóriumi rendszerhez létezik RDI, így az IAM az egész üzem historizáló egységeként működhet.

A különböző forrásokból gyűjtött adatok az IAM szerver real-time adatbázisába kerülnek. Lehetőség van eseménycímkézett adatgyűjtésre, tömörített tárolásra, statisztikai és egyéb kalkulációkra.

Az IAM szerver tartalmaz egy beépített relációs adatbázist is, amely az adatok más adatbázisok által való elérését teszi lehetővé szabványos protokollok, pl. OLE, SQL vagy ODBC segítségével.

Desktop Tools

Az IAM által gyűjtött historikus adatokat az üzem legkülönbözőbb részein lévő felhasználók kívánják elérni és használni a saját asztalukon található PC segítségével. Erre szolgál a Desktop eszközkészlet, amely MS Excell-, illetve Access-alapú alkalmazások gyűjteménye. A Desktop eszközök lehetővé teszik a historikus adatok lekérdezését, az azok közötti „böngészést", statisztikai elemzést, trendek ábrázolását és különböző riportok összeállítását. Egy különleges, TPS Viewer nevű eszköz révén az eredeti sémaképekbe játszhatjuk vissza a historizált adatokat, mintegy videolejátszóként haladva az időben.

TPS Application Node

A TPS rendszer részét alkotja az integrált, Windows NT-alapú szoftveralkalmazási környezet. Ennek segítségével a felhasználó fejlesztheti és futtathatja saját alkalmazását, a Honeywell vagy harmadik fél által szállított alkalmazásokat. A nyílt környezet lehetővé teszi az alkalmazások nyomon követését a GUS állomáson, az adatok historizálhatók az IAM-mal, illetve az IAM historizált adatai felhasználhatók az alkalmazásokban. Azok az alkalmazások, amelyek közvetlenül írhatnak a folyamat felé, a TPS rendszer biztonsági felügyelete alatt futnak.

A szoftveralkalmazások tipikus példája az ún. advanced control, vagyis a magas szintű folyamatirányítási algoritmusok, stratégiák használata. A Honeywell előkészített advanced control alkalmazások egész sorát szállítja, melyek a TPS rendszerben futtathatók. Néhány példa ezekre:

- robusztus többváltozós prediktív szabályozás (RMPCT);
- finomítói és petrolkémiai üzemek szabályozási megoldásai;
- tárolótéri automatizálás (OM&S);
- gázüzem optimalizálása;
- terhelés-optimalizált szabályozás erőművek számára (ROC);
- szakaszos folyamatok felügyelete (TotalPlant Batch).

Folyamatközeli egységek

Új folyamatszabályzó egység

A TPS rendszer folyamatközeli redundáns adatbusza az ún. Universal Control Network (UCN), amelyre a folyamatszabályozó egységek, a High-Performance Process Manager (HPM) és a Safety Manager (SM), csatlakoznak. Egy UCN hálózat elemei egymással peer-to-peer kapcsolatban állhatnak.

A HPM kapacitását ún. *processing unit*-ban fejezik ki. Egy processing unit egy PID kör 1 másodperces ciklusidővel való futtatásának megfelelő egység. A HPM kapacitása 800 processing unit, amely az APM kapacitásának az ötszöröse. A HPM központi egysége összesen két modulból áll; be-kimeneti processzoregységei nagy sűrűségű típusokkal bővültek, mint 16 pontos analóg kimenet vagy 32 digitális kimenet. A digitális be-kimenetek is lehetnek redundánsak. A nagy kapacitás és a kisebb modulszám nagy IO-sűrűséget eredményez, ami helymegtakarítással jár.

Integrált biztonsági vezérlő

A Honeywell a volt Pepperl&Fuchs biztonsági vezérlőt gyártó részlegének megvásárlása után felvette gyártmányskálájába a Fail Safe Controller (FSC) nevű biztonsági PLC-t. Ez egy TÜV által is bizonylatolt hibabiztos vezérlőrendszer, melynek fő alkalmazási területei a technológiai reteszrendszerek, valamint az égővezérlés.

Az FSC rendszer UCN buszra integrálásával keletkezett a Safety Manager (SM), amely így a TPS rendszer szerves részévé vált.

Fejlesztési irányok

A Honeywell a TPS-rendszer fejlesztése során a következő irányokat követi:

A TPS rendszerbusza, a TPS Process Network (LCN + UCN) felett az ún. Plant Intranet is fokozatosan a rendszer integráns része lett. Ezen a szinten az adatok, adatbázisok, alkalmazások, felhasználók (GUS vagy PC) és más információs rendszerek közötti adatforgalom egységesítésére fejlesztik a TPS Uniformance nevű szoftverinfrastruktúrát.

A jövőben a DCS rendszerek között egyre inkább az alkalmazás-specifikus megoldások lesznek a fő megkülönböztető jegyek. A Honeywell kínálta alkalmazások sora, illetve a felhasználók által feltölthető nyílt alkalmazási platform a másik fontos fejlesztési irány.

Végül a terepi műszerezés rendszerbe integrálásában jelentős lépések a Foundation Fieldbus szabványú műszerek és a velük kommunikálni képes DCS elemek fejlesztése, valamint az egységes terepiműszer-karbantartó rendszer kialakítása.

Szabó Lóránd

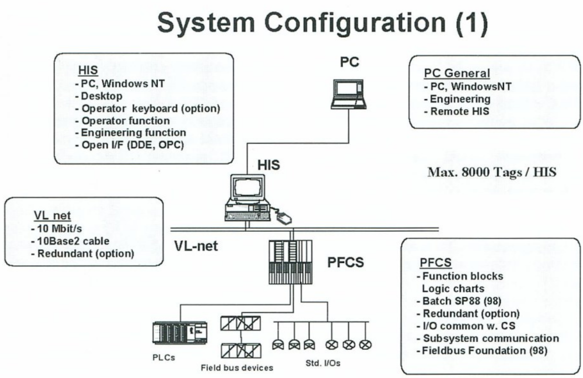
CENTUM CS1000

A Yokogawa Centum családjának legifjabb tagja — a Centum CS1000 — igazi, nagy megbízhatóságú DCS rendszer, amely kritikus termelésirányítási feladatok ellátására alkalmas. Rugalmasan illeszthető az üzem méreteihez, és — kicsitől a közepes jelszámig — versenyképes ár/teljesítmény arány jellemzi. Robusztus, mégis kényelmesen kezelhető, és gyorsan, hatékonyan konfigurálható. Nyitottsága miatt egyszerűen integrálható nagyobb rendszerekbe — így a Centum CS-be is —, és ugyanilyen könynyen fogad be alrendszereket. Teljes redundancia, párhuzamosan dolgozó processzorok, kipróbált I/O kártyák, determinisztikus buszrendszer teszik lehetővé a maximális rendelkezésre állást.

Elvárások

Ügyfeleinknek megbízható rendszerre van szükségük; üzemüket az irodából is szeretnék figyelemmel kísérni; ismerős, robusztus technikára vágynak; a PLC-nél több funkcionalitást igényelnek; nem akarnak több zárt, gyártóspecifikus rendszert megismerni; szabványos megoldásokat várnak; asztali PC-t kívánnak használni a DCS részeként; szeretnék a PC-n futó programjaikat integrálni; a Windows NT-t tartják a jövő operációs rendszerének.

Ma már szinte valamennyi DCS „tudja" a Windows NT-t, és minden DCS „nyitott". Hát akkor mi a különbség közöttük? Nem könynyű megadni a választ, a mindent elborító információs tengerből kihalászni a lényeget. A Yokogawa, felhasználva a kor információs technológiáit, de ügyelve a korlátokra, olyan rendszert alkotott, amely egyszerű, nyitott és robusztus.



A rendszer jellemzői

A legújabb technológiával a nyitottságért

Windows NT: mágikus kifejezés, sok felhasználó nem is kérdez tovább, ha kimondjuk ezt a varázsszót. A HIS a Yokogawa ember-gép kapcsolat szoftvere, amely Centum technológiára épül, és Windows NT-n fut. Nyitottságát bizonyítja az OPC, OLE,

A Centum CS1000 felépítése

HIS (Human Interface Station)	ember-gép kapcsolat
PFCS (Process Field Control Station)	terepi szabályozóállomás
VL-net	Control busz

HIS JELLEMZŐK

• Nyitottság	Windows NT környezet hálózatok
• Ablakok integrálása	működtetés, monitorozás engineering MS Windows programok
• Információcsere	OPC (OLE for Process Control) DDE, trendek, jelentések

HIS HARDVER

• CPU	Pentium 166 minimum
• Memória	48 MB RAM/1GB HDD minimum
• Képernyő	256 szín/1024∗768 (ajánlott) vagy 1280∗1024 (jobb)
• Soros port	1 v. több RS232
• Párhuzamos port	1 v. több
• Operációs rendszer	Windows NT 4.0 (és követői)

HIS STANDARD FUNKCIÓK

- 8000 tervjel max.
- 1000 oldal grafikus display
- 1024 pontos trend
- „Teljes képernyő" üzemmód
- „Ablakos" üzemmód
- Egyszerű kezelés és hierarchikus Alarm System
- Szabadon definiálható ablakok (1000 max.)
- Navigáció a Windows Intézővel
- Dinamikus grafikus ablak szett (30 szett max.)
- Visual Basic/Visual C++

PFCS JELLEMZŐK

• RISC processzor	R4300 8/16 MB memória párhuzamosan futó program mindkét CPU-ban
• Szoftver	kipróbált Centum CS adaptáció
• Megbízhatóság	redundancia diagnosztikai funkciók
• Integráció	kommunikáció alrendszerekkel Fieldbus kommunikáció (98)
• I/O	megegyezik a Centum CS I/O-val alrendszer kommunikáció: C nyelvű programozhatóság (98)
• Perifériák	amit a Windows NT támogat

VL- NET JELLEMZŐK

• Specifikáció	megegyezik a Centum CS V-nettel
• Jelátvitel	10 Mbit/s
• Kábel	10Base2 az alapkivitel BNC csatlakozókkal
• Redundancia	standard
• Hossz 10Base2	185–400 m CS V-net kábel (10Base5) is használható, 20 km max. (fénykábel + optikai ismétlők)
• VL illesztőkártya	Yokogawa saját termék

DDE használata; támogatja az internetes adatátvitelt, és számos Windows alkalmazással programozás nélkül kommunikál.

Integrált Windows alkalmazások

Az operátor ugyanazon a felületen dolgozhat egy Windows alkalmazáson (pl. Excelben jelentést szerkeszt, vagy Visual Basic/Visual C++-ban programoz) és az üzem irányításán (HIS monitoring ablaka). A DDE vagy OPC funkciók segítségével a megszerkesztett jelentést adatokkal töltheti fel.

Nagy teljesítmény és megbízhatóság

A CS1000 egyike azon kevés rendszereknek, amelyek RISC processzort használnak. A processzor a vele szinkronizált és párhuzamosan dolgozó tartalék párjával különleges megbízhatóságot ad a folyamatok sokoldalú szabályozásának. A kommunikáció a redundáns Control buszon (VL-net) valós idejű és determinisztikus (Token Passing). Ez a redundáns filozófia jellemzi a Centum-család tagjait 1975 óta, nemcsak a hardver, hanem a szoftver vonatkozásában is. Ezt a kipróbált technológiát ötvözzük a nyitott, de facto ipari szabványokkal, megtartva a mag eredeti robusztusságát és megbízhatóságát.

Ideális a kicsitől a közepesig

A rendszert a legkisebb alkalmazástól (16 AIO, 32 DIO, 1 PC a HIS és mérnöki funkciókra) a közepes méretekig (max. 8000 tervjel) kiváló ár/teljesítmény arány jellemzi. Ugyanakkor a könnyen bővíthető rendszer „felnőhet" — a Centum CS integráns részeként — a legnagyobb DCS-ek méretére is.

Optimális ablakkezelés

Mint már említettük, a rendszer nyitottsága révén szabadságot nyújt a kezelőknek. A túlzott szabadság azonban veszélyeket is hordozhat, a rengeteg ablak egyes esetekben információs túlcsordulást okozhat. Ezért a CS1000-t igen fejlett ablakkezelési funkciókkal vértezték fel. A megnyitható ablakok száma maximum öt, és minden kezelő elmentheti a neki legmegfelelőbb ablakcsoportokat a dinamikus ablakrögzítés funkció segítségével. A Windows Intéző révén navigálhat a hierarchikusan felépített panelek között, de természetesen közvetlenül is elérheti a kívánt ablakot.

Könnyű és hatékony engineering

A Centum CS-nél megismert csomagok továbbfejlesztve kb. 50%-kal teszik hatékonyabbá a mérnöki munkát. Most ezek a szoftverek PC-n futnak, csakúgy, mint a tesztelést elősegítők, amelyek a PFCS szimulációjával hardver nélkül oldják meg az ellenőrzést.

Szabványos megoldások

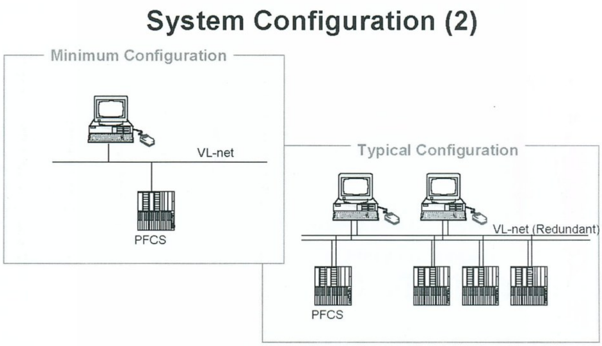
A CS1000 számos feladatra szabványos csomagokat kínál, például az ISA SP-88 konform Batch szoftvert. Ez a rugalmas és hatékony CS Batch CS1000-re szabott, finomított változata. Számos alrendszerhez, elsősorban PLC-hez kész kommunikációs csomag áll rendelkezésre, de lehetőség nyílik egyedi programok C nyelven történő megírására és közvetlenül a PFCS-en való futtatására is.

Globális támogatás a nap 24 órájában

A már a Centum XL-nél is alkalmazott híres távkarbantartási funkció természetesen a legkisebb CS1000-nél is rendelkezésre áll. A rendkívül fejlett diagnosztikai programok cégünk kiválóan képzett szakembereinek köszönhetően a távolból is futtathatóak. A nap 24 órájában szolgálatot adó kollégák modem segítségével nemcsak hardverszervizelést végeznek, hanem részt vesznek az esetleges hibakeresésben, tanácsot adnak az alkalmazói szoftverrel kapcsolatban, vagy újabb szoftververziókat töltenek le.

Biztosak vagyunk abban, hogy aki ezt a jól bevált elemeket és új technológiákat ötvöző, rendkívül megbízható, rugalmasan bővíthető és igen kedvező ár/teljesímény arányt kínáló rendszert választja, nem bánja meg a döntését, mert a CS1000 egyszerű üzemeltethetőséggel, alacsony „életpálya-költséggel" és a legendás Yokogawa-minőséggel fogja meghálálni a bizalmat.

Hargita Nándor



Engineering

•	Környezet:	Windows NT-alapú PC (Pentium 133 MHz 32 MB minimum) MS Word/Excel Internet Explorer, AutoCAD, VISIO, Lotus 1-2-3
•	Könnyű engineering	adatlapkitöltés, logikai ábra grafikus szerkesztés kivágás-beillesztés import-export
•	Tesztelőfunkciók	hardver nélküli szimuláció (virtuális PFCS), editálás
•	Öndokumentáció	
•	Párhuzamos engineering	HIS hálózat (98) PC
•	Elektronikus (CD) és hagyományos dokumentáció	

ADAM-5000 sorozat

Távvezérelt adatgyűjtés közepes és nagyméretű rendszerekhez

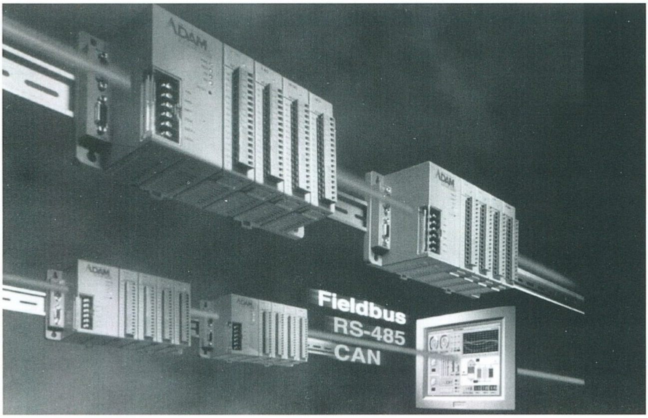
Az ADAM-4000 sorozatú távvezérelt adatgyűjtő modulok hároméves nemzetközi sikere után az Advantech előállt az új ADAM-5000 sorozattal. Az ADAM-5000 nagy teljesítményű, sokcsatornás, elosztott adatgyűjtő és vezérlőrendszer. Jellemzői a rugalmas, moduláris tervezés, a megerősített szigetelő elválasztás és a külön vezérlőegység. Az ADAM-5000 sorozat az olyan közepes és nagy rendszerek vezérlője, ahol megbízható adatgyűjtés szükséges versenyképes áron.

Az ipari folyamatok egyre jobban automatizáltak, folyamatosan nő az igény az elosztott vezérlőhálózatok iránt. A berendezésekben lévő intelligens eszközök megkövetelik az egymással történő adatcserét és így a többcsatornás, digitális, intelligens, kétirányú hálózatot üzemi szinten. Az Advantech új ADAM-5000 sorozata megfelel ezeknek az ipari elvárásoknak. A moduláris tervezés lehetővé teszi a be/ki modulok különféle kombinációit. Az ADAM-5000 csatornaszám-sűrűsége különösen alkalmas a közepes és nagyméretű vezérlőrendszerekhez.

Az új sorozat ellenáll az ipari környezet igénybevételeinek, jellemzője a szigetelt be/ki, adatkapcsolat és tápellátás. Ez a valódi 3 utas szigetelés kiváló lökésvédelmet jelent a veszélyes feszültségek és csúcsok ellen. Figyelő áramkör (watchdog) ellenőrzi a rendszer működését, és rendszerhiba esetén újraindítja a CPU-t.

Az ADAM-5000 sorozat üzembe helyezése és karbantartása egyszerű. Szerelése történhet DIN sínre vagy szerelőlapra. A be/ki modulok méréstartománya programból állítható. Mérhetnek feszültséget, áramot vagy hőmérsékletet, vagyis minimális modulválasztékkal lefedhetők a mérési igények. Az ADAM-5000 RS-232 kapuja lehetővé teszi egy hordozható PC helyszíni csatlakoztatását közvetlen beállításokhoz és ellenőrzésekhez. A mellékelt Windows DDE- és DLL-kompatíbilis programok alkalmazhatók magas szintű programnyelven történő fejlesztéshez vagy adatcserére más Windows-os programokkal.

Az Advantech saját Windows-os programjából, a Genie-ből is vezérelhető az ADAM-5000 rendszer, lerövidítve az alkalmazásfejlesztési időt, egyszerűsítve az alkalmazásba vételt.



Két kivitelben kapható az ADAM-5000 rendszerkészülék: RS-485-ös vagy CAN buszos adatátviteli protokollal. A mikroprocesszor és a rendszermag a be/ki moduloktól független egység, ami megkönnyíti az áttérést más CPU-ra vagy adatcsere-protokollra. A be/ki modulok mindkettőhöz használhatók. Az ADAM-5000/485 rendszerkészülék az Advantech kommunikációs protokollját használja, és így az ADAM-4000 modulokkal közös hálózatban is alkalmazható.

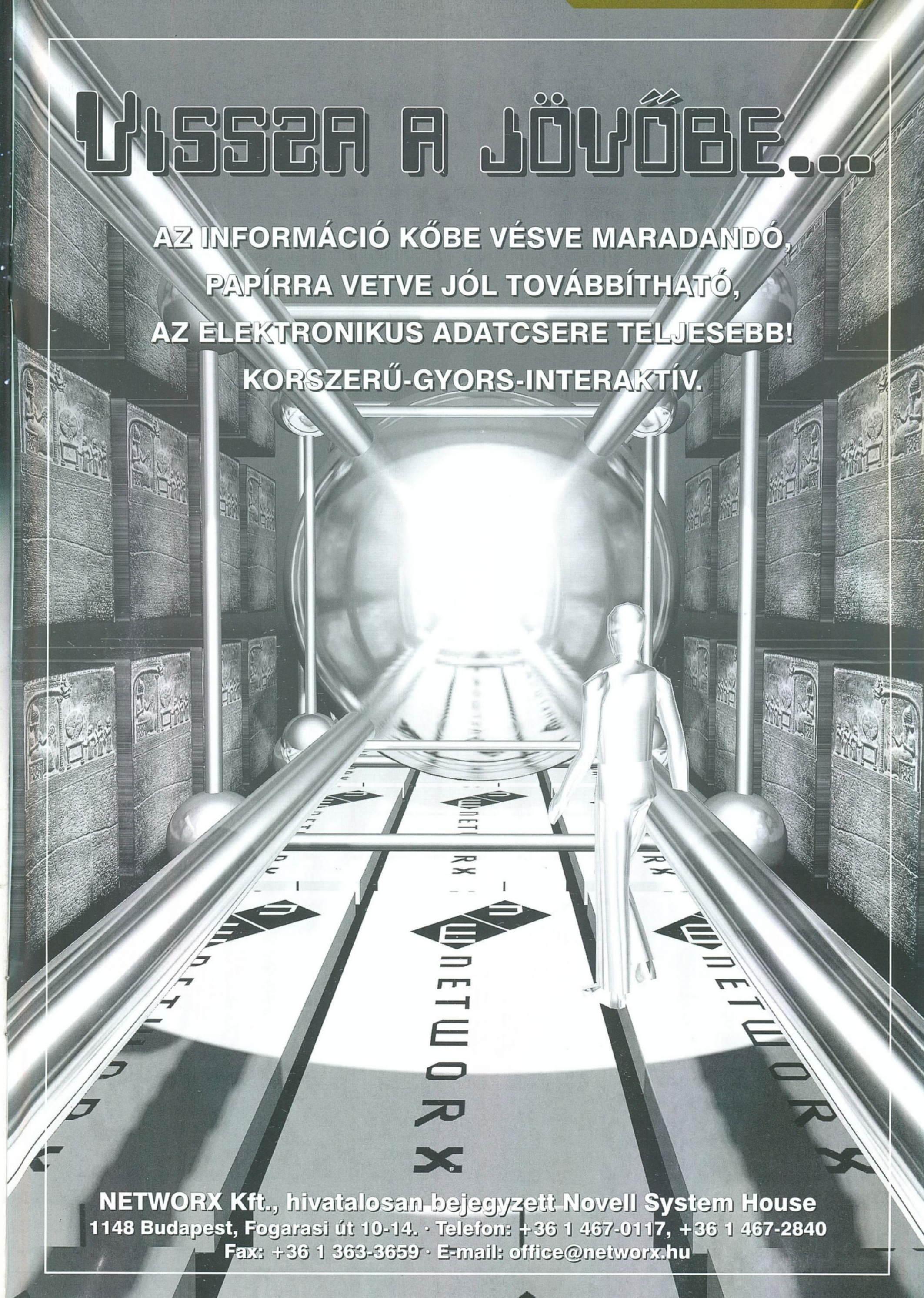
A CAN protokoll a Bosch autóipari (üzemanyag-befecskendező) fejlesztését követően vált szabvánnyá, és így a CAN hálózatban több gyártótól származó eszközök is működhetnek. A nagy volumenű autóipari felhasználás miatt a CAN vezérlő jelenleg messze a legolcsóbb az ipari buszvezérlők között, és több gyártótól is beszerezhető. A CAN rendkívül megbízható és egyszerűen használható protokoll az üzemi vezérlőhálózatokban. Eseménykezelő képessége biztosítja, hogy a vezérlő számítógép vagy egy másik CAN készülék valós időben értesüljön a hálózatban bekövetkezett eseményekről. A CAN hálózatban nem jöhet létre adatütközés, mert a készülékekhez és az eseményfajtákhoz prioritást lehet rendelni. A prioritási szint elbírálása az üzenetközlés közben történik, így a legmagasabb prioritású üzenet mindenképpen eljut a hálózatban a rendeltetési helyére. A kommunikációt ötféle hibajavító módszer ellenőrzi. Az Advantech jelenleg a CAN szabvány két megvalósítását támogatja, a DeviceNetet és a CANopent.

Az ADAM-5000 készülék mind RS-485, mind CAN változatban nagy népszerűségre számíthat az ipari automatizálási rendszerfejlesztők körében. Az Advantech folytatja a termék fejlesztését, hogy más ipari buszprotokollok is alkalmazhatók legyenek.

Az önálló vezérlést igénylő alkalmazásokra gondolva az Advantech megjelentette az ADAM-4500/5500 vezérlőket, amelyek egy ADAM hálózat vezérlését végezhetik a hagyományos PC nélkül, ezenkívül például protokollkonverterként is felhasználhatók.

Az ADAM-4500/5500 vezérlők Intel processzort és ROM-DOS-t használnak. A program tárolására 170 kB flash memória, az adatok tárolására 234 kB statikus RAM-memória áll rendelkezésre. A vezérlő helyes működését a figyelő áramkör (watchdog) ellenőrzi, és szükség (pl. kommunikációs hiba) esetén újraindítja a programfutást. A vezérlőnek valós idejű órája is van. A kommunikációhoz 2 port áll rendelkezésre, az egyik RS-485, a másik választhatóan RS-232 vagy RS-485. A PC-n kifejlesztett vezérlőprogram letöltésére egy harmadik port szolgál. Az ADAM-5500 készülék a vezérlésen túlmenően 4 be/ki modulhellyel is el van látva.

Dr. Katona Péter, Mihályi László


VISSZA A JÖVŐBE...
AZ INFORMÁCIÓ KŐBE VÉSVE MARADANDÓ,
PAPÍRRA VETVE JÓL TOVÁBBÍTHATÓ,
AZ ELEKTRONIKUS ADATCSERE TELJESEBB!
KORSZERŰ-GYORS-INTERAKTÍV.
NETWORX Kft., hivatalosan bejegyzett Novell System House
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. · Telefon: +36 1 467-0117, +36 1 467-2840
Fax: +36 1 363-3659 · E-mail: office@networx.hu





A hálózati számítástechnika skálázhatóság nélkül mit sem ér! Ezért a Sun olyan bővíthető kapacitású – skálázható – szervereket és tárolórendszereket tervezett, amelyekhez egyszerűen hozzáilleszthető az egész vállalatot átfogó számítástechnikai környezet, a PC-ktől az asztali munkaállomásokig. Egyetlen Sun-rendszer képes kezelni és kiszolgálni a teljes vállalatot, rendkívül jó ár/teljesítmény mutatót, megbízhatóságot és bővíthetőséget nyújtva. Skálázható Solaris™ operációs rendszerünk nagy teljesítményt, megbízhatóságot és rugalmas méretezhetőséget biztosít az alkalmazások rendkívül széles skálájához, és akár több ezer felhasználót is képes egyidejűleg kiszolgálni. A vállalati intranetek kiépítésén munkálkodó szakemberek világszerte bennünket választanak, mert ők már tudják: a hálózati számítástechnikában a Sun a megoldások széles skáláját képes végigzongorázni.

Sun® microsystems

THE NETWORK IS THE COMPUTER™

Sun Microsystems Magyarország Kft., 1027 Budapest, Kapás u. 11-15. Tel.: 202-4415, Fax: 201-2731, WWW-cím: http://www.sun.hu e-mail: info@hungary.sun.com